

MEVEN MORDIERN
ISTOR AR BED



EIL LEVRENN

AMZERIOU KOSA
AR RAGISTORVEZ

GWALARN
1930

LEVRAOUEG GWALARN

MEVEN MORDIERN

ISTOR

AR

Yann POUP

Dessinateur Géo

PANIZ 23.XI.

BED

EIL LEVRENN

AMZERIOU KOSA

AR RAGISTORVEZ

EMBANNET GANT

GWALARN

1930

BREST

E gwerz e ti " Gwalarn " :

ISTOR AR BED, gant Meven Mordiern, levrenn genta.

— Priz (dre ar post) : 14 lur.

Pep gwir miret striz

TAOLENN AN EIL PENNAD
AMZERIOU KOSA AR RAGISTORVEZ

	PAJENN
I. — Eun damsell ouz torosennadur, douaroniezh ha temzior-amzer ar C'hentved.....	1
Ganedigez an Douar hervez ar stered- oniourien	3
Ar c'hemmadurioù c'hoarvezet e toros- ennadur ar C'hentved.....	9
Ar c'hemmadurioù degouezet e temz-amzer ar C'hentved.....	13
II. — Mab-den hag heñ a zo bet anezañ e-pad an trihoalad ?	15
Luziadell an eolitennoù.....	16
Gwirheñvelder eus bezañs mab-den e-kerz rannadvez diweza an trihoalad.....	18
Petra a-zivout an den-marmouz pe marmouz- den ?	20
Hena relegou mab-den.....	22
III. — Rannadou hag eilrannadou ar ragistorvez..	22
IV. — Ar Pleistoken pe Hen-varevez ar Maen.....	23
Amzeroniezh ar Pleistoken.....	24
Ar c'hemmadurioù brasa c'hoarvezet en temz- amzer hag en torosennadur e-pad ar pleistoken	26

Ar c'hemmadurioù c'hoarvezet e gouennou- loened an Europ e-pad ar pleistoken.....	33
Ar gouennou-loened o deus bevet er-maez eus an Europ e-pad ar pleistoken.....	41
An testenioù diwar labour an den : sevena- durioù an traezou oberiet en Europ e-pad ar pleistoken.....	43
Ar c'havadennou graet gant Europiz e-kerz hen-varevez ar maen.....	48
An toullou a zo en hon anaoudegez eus hen- oadvezidi ar maen.....	69
Ijinerezoù hen-varevez ar maen e-maez Europa.....	71
Treuzvevadurioù diwar ijinerezoù ha doare- beva henoadvezidi ar maen en Amzer- vremañ.....	79
Gouennou-tud an Europ e-doug hen-varevez ar maen.....	88
Gouennou-tud ar pleistoken e-maez Europa..	107
Kavell mab-den hag orin ar gouennou-meur a dud.....	118
Tudidigez ar bed.....	130

EIL PENNAD

AMZERIOU KOSA AR RAGISTORVEZ

I. EUN DAMSELL OUZ TOROSENADUR, DOUARONIEZ HA TEMZIOU-AMZER AR C'HENTVED.

Da veiza pennadou kosa ragistor mab-den, stumm ha doareou ar bed p'en deus graet ennañ e gammedou kenta, ret anaout dre vras ar c'hemmadennou c'hoarvezet kent en torosennadur hag en temz-amzer.

Ar voull-douar ma vevomp warni a zo anezi eur vouedenn-greiz, eur bluskenn galet hag eur gwiskad-aer.

Bouedenn an Douar a zo, war a greder, eun dolzennad a bep seurd metalou teuzet. An houarn hag an nikel, koulskoude, a vije stankoc'h er vouedenn eged ar metalou all. Ober a rafent eno evel eun doare dir. Ac'hano an ano a *dirvouedenn* a vez graet eus kreizenn an Douar (1). Kalet eo lakaet, evelkent, an dolzennad danvezioù teuzet-ze gant moustradur ar bluskenn o poueza a bep tu warni.

(1) *Tanvouedenn* ha *tan-kreiz* a vez graet ivez eus bouedenn an Douar. Dre natur ar vouedenn e vefe diskleriet war eun dro maentoucherez an Douar ha fetisted vras boull an Douar a dalv teir gwech pouez fetis danvezennou ar bluskenn.

Ar rec'hell oc'h ober ar bluskenn-vaen a zo ledet dre ziazezadou, gwiskadou ha gweleadou plaen-war-blaen (1). Ma reer anezo en abeg da ze rec'hell gweleadet. Bez'emañ eus ar rec'hell-ze atredadurioù diwar rec'hell kosoc'h ha gouelezennadurioù heñvel ouz ar re a welomp hizio oc'h en em leda en aber ar stêrioù hag a-hed an aodou-mor.

Ar gwiskad-aer tro-war-dro d'an Douar en deus labourer a bep amzer war ziavaez ar bluskenn-vaen. Dre ar sec'hor, ar glebor hag ar skourn, dre ar glaveier, an doureier-red hag ar skourredennou en deus graet dibaouez dalc'hmata a-holl-viskoaz diouz kigna, kleuza, krignat, dispenn ha kompeza kement torosenn a oa war gorre an Douar.

Pa na vefe o kenoberia nemed an nerzioù a-ziavaez hepken, da lavarout eo nerzioù an aer-gele'h, pell e vefe peurgompezet holl c'horread ar bed. Nemet nerzioù a-ziabarz a zo hag a striv atao da adsevel an torosennadur dizac'het. Uhelennou hag izelennou an torosennadur-ze a zo penn-abeg d'ezo ar vouedenn a ya war strisaat bep ma koll eus he gwrez. Ar bluskenn-vaen, deuet da veza re ledan, a bleg, a frailh, hag eus ar roufennadurioù anezi e teu an torosennadur a weler war he gorre (2).

(1) Nemed ar gwiskadou donna a zo bet evel teuzet ha neuzevezet (pe treuzfurmadennet) dre ar moustradur hag enkladurioù aezennou ha dourennou. Rec'hell an diazezadou-ze, greunvaen ha gaeis, a zo bet dizouaret, e meur a lec'h, gant labour an doureier.

(2) Da c'houzout mañ oc'h war an holl draoù-ze, leun Stanislas MEUNIER, *la Géologie générale*, eil mouladur reizet ha kresket, 1909; *la Géologie expérimentale*, eil mouladur, 1904; *les Convolutions de l'Écorce terrestre*, pempvet miad, 1910; L. DE LAUNAY, *l'Histoire de la Terre*, pevarzekvet miad, 1927.

A belec'h e teu ar vouedenn-dan e kalon an Douar a zo orin d'an torosennadur dre ar finvadennou gorrek a laka da sevel er bluskenn? Amañ, an douarouriez a chom mut. Ret eo goulenn ouz ar steredoniezh.

Canedigez an Douar hervez ar steredoniezh.

Bez'emañ eus an astrou a weler o lugerni a-hed an noz planedennou, stered ha nivlennou.

Ar planedennou eo an astrou tosta d'eomp. D'o gwelout gand al lagad en noaz, ez int heñvel ouz stered dre ma'z int gwall-bell diouzinimp. D'o arvesti avat gand eul lunedenn-steredoniezh, e tiskouezont eur gantenn ledan pe ledanoc'h diouz nerz al lunedenn. Ar stered, en eneb, ha pa ve sellet outo gand ar galloudusa peilsellerezed, a chom atao heñvel ouz pikou lugernus dre ma'z int keit diouzinimp ma n'eus lunedenn ebet evid o zостаат. Evel hon Douar-ni, ar planedennou a zo lod eus goskor pe genstrollad an Heol. Korfou boullheñvel a zo anezo evel an Douar, d'ezo sked ebet drezo o-unan, nemed e tistaolont sklerijenn an Heol. Trei a reont war o ahel evel an Douar, hag e trôont ivez en-dro d'an Heol. An herr ma trôont en-dro d'an Heol a zo diouz o feilder dioutañ; seul belloc'h diouz an Heol, seul gorrekoc'h e trôont en-dro d'ezañ (1).

(1) Da skouer, kele'htrôad Yaou en-dro d'an Heol a gemer 11 vloavez 315 dervez ha 12 eurvez. Enn c'houzad 80 vloaz genamp-ni war an Douar n'en defe war Yaou tennet seiz vloaz (C. Flammarion, *Initiation astronomique*, triouez'hvet miad, 1921, p. 192). Warno o-unan, avat, e tro herrusoc'h kalz

An holl blanedennou a dro war-bouez nebeud a dra war eur blénenn en em astennfe a bep tu endro da geheder an Heol.

Eiz pennblanedenn a zo : Merc'her, Gwener (pe ar Werelaouen), an Douar, Meurz (ar planedennou tosta d'an Heol eo ar re-ze hag ivez ar re vihana), (1), Yaou, Sadorn, Uranus ha Neptunus. Darn eus ar planedennou-ze a zo ambrouget gand adplanedennou a dro en-dro d'ezo a-unan evel ma trôont i o-unan en-dro d'an Heol. An Douar n'eus gantañ nemed eun adplanedenn : al Loar. Meurz a zo en e dro diou adplanedenn, Yaou en deus nao, Sadorn en deus dek, peder a zo gand Uranus, unan hepken gand Neptunus.

Ouspenn an dek Loar a zo ouz e ambroug, Sadorn en deus c'hoaz a-us d'e geheder kelc'hiou a dro en-dro d'ezañ seul herrusoc'h ma 'z int lostoc'h d'ar blanedenn a c'hourizont.

An Heol, ma tro en-dro d'ezañ an holl gens-trollad pe goskoriad planedennou-ze, a zo eur voull vras-divent, 1.300.000 gwech brasoc'h eged an Douar. Eur wir Sterenn eo, an dosta d'eomp, ha drezañ e hellomp dezvarn natur ar Stered all.

ar planedennou pella eged ar planedennou tosta d'an Heol. Evitañ da veza bras-divent (1279 gwech brasoc'h eged an Douar), Yaou a ra e drôad warnañ e-unan e dek eurvez pe war-dro : pemp eur deiz ha pemp eur noz a zo war ar blanedenn-ze hag ar bloaz a zo ennañ 10455 dervez.

(1) An ec'honder manel goullto etre Meurz ha Yaou a zo ennañ mear a gant planedennig p'heiler ket gwelout gand al lagad en noaz. Disheñvel er feur-ze diouz ar planedennou all, korfou liestuek a zo anezo ha neket korfou boullheñvel. Darnou diwar eur blanedenn vras bet torret ez int, moarvat.

Arvestet outañ gant skoazell ar pellsellerezed, en em ziskouez d'eomp gorread lugernus an Heol evel hejet-dihejet bepred gant froudou ha kilredennou spontus heñvel ouz koummou eur morad-tan. An ober gand ar ganevedennwerenn en deus rôet tu d'eomp da anavezout natur an aezennou a zo oc'h ober an Heol. Bez'ez eus war-c'horre aezennou skañv, aezenn-helosk dreist-holl, ha dounoc'h aezennou-natrion, troumion ha losgar-c'hant, kemmesket gand aezennou-houarn, kouevr, zink, hag all (1).

Ar stered a zo kel lies a beol. Al luc'hskeudennerez en deus hol lakaet da zizolei eun niver kalz brasoc'h a stered eget na gredemp. Ouspenn 100 milion a zo anezo. An enklaskerez dre ar ganevedennwerenn a ziskouez ez int disheñvel meurbet dre o oad. Ar stered gwenn hag ar stered glas a zo heoliou yaouank e barr o nerz hag o gwrez. Oc'h ober an danvez anezo ne gaver nemed eun niver bihan a aezennou. Sirius, da skouer, hag z eus al Lourenn a ziskouez beza enno nemed aezenn-helosk goret-kann. Ar stered melen (hon Heol-ni a zo unan anezo) o deus kollet kalz eus o gwrez. Ar stered melen-ruz hag ar stered ruz-moug a zo heoliou aet war o c'hozni. Emañ a-wel enno al losgar-c'hant, ar razion hag ar c'houarzion.

(1) An holl astrou a zo ganta an danvezennou a gavomp amañ gand an Douar, Stanislas MEUNIER, *la Géologie comparée*, eil mouladur, 1895, pp. 5-7, 22-4 ha *passim* ; A. DAUBRÉE, *les Régions invisibles du Globe et des Espaces célestes*, eil mouladur reizet ha kresket, 1892, pp. 201-6, 221-5, 229-37.

An nivlennou a zo daou seurd anezo. Bez' ez eus fals-nivlennou ne dint nemet koumoulennadoustered, da lavarout eo koumoulennadou-heoliou tomm-grizias evel hon Heol-ni. Disheñvel-meurbet diouz ar re-ze eo ar gwir nivlennou. N'eur ket evit dizolei sterenn ebet enno. O sked a zo heñvel ouz hini ar mordan (pe fosforegez). En o c'hanevedennadur e kaver roudennou an heolacz, an helosk, ha re all c'hoaz na gaver nemed enno. Yen-meurbet e vefe teniz an nivlennou-ze, daoust d'o lugern : 200 derez a-is d'an o-gwan.

An ec'honder neñvel en em astenn etre an holl astrou-ze, nivlennou, stered ha planedennou, n'eo ket goulo, pa 'z eo gwir ec'h en em led drezañ a bep seurd bannou, bannou ar sklerijenn, an tommder, an tredan, hag all. Fresnel en deus diskouezet anat ec'h en em skign ar sklerijenn a-dreuz d'an ec'honder e furm lagadennou heñvel ouz ar re a vez lakaet da sevel en dour gant kouezadenn eur maen. Al lagadennou-ze a sklerijenn a sav, reiz her gouzout, en eun dra bennak, hag an dra bennak-ze a zo bet graet *eter* anezañ.

Diaes eo lavarout petra eo an eter. N'eo ket eun aezenn an hini eo. Aes-meurbet e heller moustret an aezennou hag an eter n'hell ket beza moustret. Ma hellfe beza moustret, ne ve ket evit kas daskrenadennou ar sklerijenn en eur predigamzer (1). Er beruzennou peurglok, pe welloc'h

(1) Hed tri-c'hest mil kilometrad e kerz ar sklerijenn en eur ober ar rann-vunutenn. Eiz munutenn ha seizek rann-vunutenn a gemer evit dont eus an Heol war an Douar, o veza

c'hoaz er fetizennou eo e heller dizolei damheñvelderiou gand an eter. Hemañ a zo gantañ doareou iskis. Eun diwevnded trec'h da ziwevnded an dir a rank beza e hini, anez ne vefe ket evit kas daskrenadennou ar sklerijenn gand eur buander a 300.000 kilometrad dre rann-vunutenn. An diwevnded-dreist-se a gerz a-unan gand eur fetistled dister-eston, pa 'z eo gwir n'eo ket ar froterez anezañ evit gorrekaat kas an astrou a-dreuz d'an ec'honder. Da drouc'ha berr, an eter a zo anezañ eun dra hep pouez, hep fetistled, dizanvezel. Ha ne vije an diskejennou, a ya da ober an Danvezenn, nemet krañennadou diwar eter fetisaet (1).

N'eus ket pell c'hoaz e tesked n'oa ket an diskejenn evit beza rannet. Bremañ e c'houzer e c'hell beza heñvelekaet an dirannelfenn-ze ouz eur c'hoskor heolel bihan-bihan, enni eur rannig-kreiz pe veur a hini ma tro en-dro d'ezo gand eur buander keit ha hini ar sklerijenn rannouigoù all bihanoc'h c'hoaz. An Danvezenn a zo graet eus strollad ar seurd goskoriou heolel bihan-bihan.

Studi ar bannion he deus diskouezet, a- hend-all, n'eo ket an Danvezenn eun dra beurbadus evel ma krede da ouizieien ar c'hantved diweza. Diskp-

n'eus etrezo nemet 149 milion a gilometraddon. Pev ar bloavez a zo ret d'ezl evit dont d'omp eus ar sterenn nesa d'hon Heol-ni : a eus an Den-marc'h (11 trilion a gilometraddon a zo etre ar sterenn-ze hag an Heol). Evit dont eus ar Sterenn hanternoz (440 trilion a gilometraddon diouz an Heol) e rank ar sklerijenn kerzout e-pad 46 bloavez.

(1) G. Le Bos, *l'Evolution de la Matière*, 30^{me} milliad, 1923, pp 91-4.

jennou ar bannion en em zispenn anezo o-unan o c'henel heolaez hag helosk (1).

Ar bannou a bep seurd a zo o treuzi an ete, dre an daskrenadennou hag an troïdelladennou a lakaont da sevel ennañ, a vefe, war a greder, pennabeg da furmidigez an Danvezenn. An nivlennou a vije diskargadennou-tredan o tarza e rannou-ze eus an ete e-lec'h m'o deus en em zastumet evel eur roued stignet an elfennoù a hell dont diouto an Danvezenn. Dre hir-genstanka ha dre zastum nerz, e trofe an nivlennou en tolzennadou brasdivent a aezennoù goret-kann (2). Ha, diouz goulakadur Laplace, e vije bet unan eus an

(1) Da glevout hiroc'h war an traou-ze, lenn G. LE BOY, *op. cit.* Steuzia a ra tamm-dre-damm an Danvezenn dre zispennidigez an diskejennoù ouz hec'h ober. Hizio e lusker da gredi e teu kement nerz a zo en hollved, sklerijeun, tommer, tredan, hag all, eus *disanvezelidigez an Danvezenn*, da lavarout eo eus ma tistro an Danvezenn d'he mammenn : an ete, N'eo ket ar bannion hepken a zo bannoberius. Bannobererez a gaver, muioc'h pe nebeutoc'h, dre-holl war an Douar. Ar c'horfoù kesa eo ar re vannoberiusa. Evid ar c'horfoù a ziskouez beza ar re stabila, e c'heller o degas da vannoberius, o *bannoberiusaat*. Gwirheñvel eo e kresko ar bannobererez bep ma 'z ay ar bed war gosaat. Gorrek-meurbet, evit bremañ, ez eo an digenstrolla eus an diskejennoù oc'h ober an Danvezenn. Pa vuanaio, avat, e turzo ar bed. Sed a c'hoarvez, war a greder, gant stered-ze a weler en eun taol trumm o teurel eur sklerijeun vras hag o vont da get goude-ze. Luc'hskeudennou dre hir-haezadenn, tennet e-pad m'edont oc'h en em dreusfurini er c'hiz-se, o deus diskouezet en-dro d'ar steredenn tolzennadou nivlennec, savet, hep mar ebet, eus digenstrollidigez an diskejennoù, o pellant diouti gant eun tizder keit ha hini ar sklerijeun (300.000 kilometrad en eur ober eur rann-vunutenn), da lavarout eo damheñvel ouz tizder ar rannouigoù g a zeu eus ar c'horfoù bannoberius p'en em zigenstrollont. G. LE BOY, *L'Évolution des Forces*, 24^{me} millad, 1920, pp. 91-6.

(2) Evid muioc'h a ziskleriadur, lenn G. LE BOY, *Évolution des Forces*, pp. 80-97.

nivlennadou-aezennoù-tan-ze penn-kenta da c'horok an Heol. Hervez lezennoù an nerz digengreiza (kreiztec'hus), he dije an dolzennad-ze, dre drei war hec'h abel, kemeret eur furm hirgelc'hheñvel. Diouz ar gevrenn gehederel anezi e vije en em zistaget, bep ma kolle eus he gwrez, kelc'hiennou heñvel ouz ar re a weler en-dro da blanedenn Sadorn. Ar c'helc'hiennou-ze, dre frailha ha mont a danunou, a vije aet d'ar planedennou (1).

En em zistaget eo ar re-ze p'edont c'hoaz e stad aezennoù pe e stad dourennoù. Dre goll o gwrez ez eo aet war galetaat o gorre, hag evel-se ez eo en em furmet hon Douar-ni, gant ar vouedenn-dan en e greiz, ar bluskenn-vaen war e c'horre, ar morioù hag an aergelc'h en-dro d'ezañ.

Ar c'hemmadurioù c'hoarvezet e torosennadur ar C'hentved.

Eul levr a-bez, hag eun teo a hini, a vije ret skriva da zisplega kement kemmadur a zo c'hoarvezet e torosennadur an Douar e-pad hoaladon ar C'hentved (2). Hiniennou hepken a hellomp menegi amañ.

(1) Da c'houzout hiroc'h, lenn Stanislas MEUNIER, *Géologie comparée*, pp. 188-235.

(2) Nauspet gwech, da heul finvadennou ar bluskenn-vaen, ez eo bet beuzet gant ar mor an douaroù a welomp bremañ oc'h ober ar c'haled. Evit mont d'hou douar-bras-ni hepken, koundonnet ez eo bet Europa meur a wech damdest en he fez. douderioù bras a var o tont d'en em leda warni. Gwechou all, aet ar mor war zizouzaat gant lusk war-grec'h ar bluskenn.

Meur a aradennad-veneziou a zo bet lakaet da sevel gant roufennidigez ar bluskenn, aet da get ar re gosa anezo, breinet, dismantret, dispennet ha peurgompezet ma 'z int bet gant nerziou an aer-gele'h. Sed amañ ar re benna anezo :

1° *an aradennad huroniat*, an hena moarvat eus holl aradennadou-menezioù ar C'hentved. En em savet eo e-pad ar rannhoalad rak-kambriek. Ar roudou anezi a weler tro-war-dro da lenn Huron en Norz-Amerik, er Groenland, en hanternoz Skandinavia hag e Siberia.

2° *an aradennad galedoniat*, ma weler ar roudou anezi e Bro-Skos (*Kaledonia*), e Skandinavia hag e kevrenn reterel ar Stadou-Unanet (menezioù Glas hag Apalach). Savet eo an aradennad-ze diwar roufennadennou eus ar bluskenn-vaen c'hoarvezet e derou ar c'hentaolad (rannhoalad silurek).

en em gavet eo Europa darnañ en eur strollad meur a cnezennou bras ha bihan heñvel ouz ar re a zo oc'h ober bremañ Indonezia, Melanezia ha Polonezia. Heñvel outo edo a-hend-all dre an temz-amzer tomm a veze o ren euni neuze, dre ar palmezegi a weled o sevel warni ha dre ar c'houralegi a oa oc'h ober gourizadou kerreg-tarz tro-dro d'hec'h aodou. Da veza pegeit a zo etre uhelder lusk war-grec'h ha dounder lusk war-draon ar bluskenn-vaen pa vezont en o brasa, kou-naat penaos ar rec'hell oc'h ober kevrenn uhela penna menezioù ar bed (Himalaya, 8,000 metrad a-us da c'horre ar mor ; Alpou, 4,000 m., hag all) a zo penntesa diwar gweledou en em furmet e goueled ar mar. Hogen ez eus nouspet kant tra o testeniekkaat ez eo bet staget gwechall-goz an Antillez ouz glannoù ar mor Kreizdouarek dre zouarou diveuzet, glasteret-holl gant koadou, en em lede a-dreuz d'al lec'hioù m'emañ bremañ o tiskenn strad ar Mor Bras betek 3,500 hag a-wechoù 5,500 metrad.

3° *an aradennadou erkuniat*, ma weler an dismantrou anezo e kreisteiz an Alamagn (*Erkunia*), e Reter hag e Kreiz ar Frañs, e Breiz, er C'harpattou, en Oural, en Altaï. Steudadou-menezioù all en em zistage diouto hag en em astenne war-du ar C'hreisteiz a-dreuz d'ar Spagn, d'an Tonkin, d'an Annam, d'ar C'hambodj, da Aostralia ha da Vrazil. An aradennadou erkuniat a zo diwar roufennadurioù eus ar bluskenn-vaen darvezet e dibenn ar c'hentaolad.

4° *an aradennadou alp-himalaiat*, an nevesa eus holl aradennadou-menezioù ar bed hag en o sav c'hoaz, daoust d'ezo da veza bet peuzdismantret e meur a lec'h : Alpou, Jura, Pireneou, menezioù Bro-Spagn, Atlas, Apenninou, Balkanioù, Kaokaz, Himalaia, menezioù Bro-Sina hag Indez-Sina, Menezioù Roc'hellek hag aradennad an Andou. Uhelder an holl venezioù-ze, an ere'hegi a c'holo o c'hribenn, ar skournegi a leugn o zraoniennou uhela, ar menezioù-tan a weler amañ hag ahont en o zouez pe nepell diouto, ar c'hrenoudou a zo o reuzia en o amezegiez, a zo kel lies arouez o testeniekkaat o yaouankiz. En em savet o deus e-doug an trihoalad.

Gand ar finvadennou hag ar roufennadennou o deus lakaet da sevel aradennadou-menezioù ez eo bet uhelaet, anat eo, an douarou tro-war-dro. Ac'hano, e-kerz hoaladou an Douar, kevrennadurioù eus an douarou hag eus ar morioù disheñvel a-grenn diouz an hini a welomp hizio. Sed amañ, herr-ha-berr, ar pep reta da c'houzout eus hen-zouaroniezh ar bed.

E-pad ar rannhoalad kambriek ez eo an douar-bras :

1° an douar-bras, *hen-hanternoziat*, en deus benn ahel hanternoz ar bed Darnaouet e abaoe an douar-bras-se gant an *nerziou a-ziab*. Tammou dioutañ eo ar C'hanaada, ar Groenland, Skandinavia ha Siberia. An aradennad hini a rede treuz-didreuz d'ezañ.

2° an douar-bras *hen-greisteizat pe douar-bras afrikbrazilat*. En em astenn a rae eus ar 100^{ma} derez hed kornogel betek ar 165^{ma} derez hed reterel, en daou du d'ar c'heheder. Eus an douar-bras-se e oa striz-douar Panama, Venezuela, Kolombia, Kehederia, Perou, Brazil, Afrika, Arabia, Rusia, Indez, Indez Sina hag Indonezia. En hanternoz d'ezañ en em astenne ar *Mor Kreiz-douarek kambriat* hen distanne diouz an douar-bras hen-hanternoziat.

En eil hoalad (rannhoalad jurasek), e kavomp tri douar-bras :

1° an douar-bras *hen-hanternoziat*, kenstaget drezañ Skandinavia, Groenland ha Kanada.

2° an douar-bras *sina siberiat*, dindanañ Siberia hag ar pep brasa eus Bro-Sina.

3° an douar-bras *kehederel pe douar-bras Gondwana*, kenstaget drezañ Afrika, Amerika ar C'hreisteiz, India hag Aostralia.

E-doug an trihoalad, e kavomp dre vras an douaromez-mañ :

1° an douar-bras norz-atlantek, staget drezañ an Europ ouz an Norz-Amerik.

2° an douar-bras brazilat, anezañ bremañ Amerika ar C'hreisteiz.

3° an douar-bras afrikat.

4° an douar-bras indez-madagaskarat, dindanañ Madagaskar ha Bro-Indez.

5° an douar-bras aostraliat.

Ar c'hemmadurioù degouezet e temz-amzer ar C'hentved.

Abaoe ganedigez an Douar bete-vremañ n'eo ket mmet digenn an Heol. Kollet en deus eus e wrez ha war strizad ez eo aet dre-ze. Ac'hano e teu ar c'hemmadennou a zo degouezet e temz-amzer an Douar diwar ar c'hentaolad betek hizio.

Er c'hentaolad, rannhoalad silurek, kouralegi oc'h ober berz en holl vorioù ar bed a ziskouez e oa tommech kalz an temz-amzer. N'eo ket ar c'houralegi evit beva ha kreski nemed e morioù ar broioù tomm : izeloc'h eged an 20^{ma} derez tommer ne zere ket temz an dour d'ezo da baotaat. An unvan eus ar c'hlasvez dre an douar a bez, e-kerz ar rannhoalad glaouus, a laka anat e rene dre-holl an bevelep temz amzer. O veza n'edo kantenn an Heol kalz ledanoc'h, n'oa ket c'hôaz pennou ahel ar bed beuzet e-pad c'houec'h miz ebarz an deñvalijenn evel m'emaint bremañ, ha dindan koadou bras edo an douarou tro-war-dro da benn-ahel hanternoz ar bed.

En eil hoalad, rannhoalad jurasek, e kaver c'hoaz kouralegi e moriou hanternoz an Europ. hogen anat diouz glasvez ar broiou oc'h en em astenn uheloc'h war-du ar penn-ahel, ez eo aet eul tammig war yenaat temz an aer er broiou-ze. Deuet eo ar goañvou da deñvalaat enno eul lodenn eus ar bloavez. D'ar c'houlz-se eo e weler o tispaka evid ar wech kenta e treujenn gwez ar broiou-ze ar c'hele'hiemou kengrozek a verk bremañ en hor gwez-mi roudenn ar gouñvezioù (1). A-c'houldevez ne gaver ken a wez palmez er Groenland.

Padal, betek derou an trihoalad, e kendalc'has temz an aer da veza klouar-meurbet er broiou trobennuheloc'h, zoken er goañv. Ar Groenland hag ar Spitzberg a oa o zenn-amzer damheñvel ouz hini ar Brovañs hag an Itali bremañ. Douar Grinnel, dre an 82^o derez led, a rem ennañ temz-amzer menezioù an Elzas-vremañ eno e kreske gwez elo, bezo, sapr ha loatou-dour. Er Groenland, dre an 70^o derez led, e vefe gwez avank (*Maquoha*), katalpez, rabl, fao, kelenn, onn, haleg, bezo, sporn-gwenn, hiliber, hag all. E Siberia-Nevez, war-dro ar 75^o derez led, e kaved gwez gwern, gwez tilh ha gwez avank. Gwiskadoù miokenel enez-Diskö, dre an 70^o derez led, a weler enno relegou, ar *Sequoia Langsdorfi*, gwez bras kar d'ar *Sequoia sempervirens* a yev bremañ e Kalifornia. Izeloc'h, war-du ar c'hreisteiz, edo gant Europ a-bez eun temz-amzer heñvel ouz hini ar broiou

1) Gwez ar broiou temz-mes ket enno ar seurt kele'hiemou.

tomn. Goañv ebet c'hoaz. Gwez kamfr a oa oc'h ober berz dre ar 51^o derez led, gwez palmez dre an 50^o derez. Dindan koadou gwez kokos edo douar Breiz-Veur, ha dindan koadou gwez palmez, lorwez, fiez, greunaval (1), kannel, kasia, bambouz, douar Bro-C'hall. War ar menezioù hepken, e kaved gwez deil dibad : dero, gwern, elo, rabl, hag all.

E dibenn an trihoalad, rannhoalad pliken, sed a welomp o c'hoarvezout :

1 digoridigez raz Jibraltar, da heul eur gozadenn eus ar bliskenn

2 dislonkadennou-tan menezioù Bro-Arvern.

3 benzidigez an douar-bras norz-atlantek.

War gleborekaat ez a temz an aer en Europ hag e krog ar skournegi da greski war ar menezioù.

II WAR-DEN HAG HEN A ZO BET ANEZAN E PAD AN TRIHOALAD ?

Bezañs tud e-kerz marevezioù kosa ar pevarhoalad (da lavarout eo e-doug ar rannhoalad graet *pleistoken* anezañ gant an douarourien) a zo testemeket gant binvioù-maen diwar o dourn da genta, ha, d'an eil dre relegou hiniennou eus an dud-ze. Bete-vremañ ne deus bet kavet benveg, relegenn ebet (2) o testenia anat e vefe bet tud o

1 Greunadez

2 Ar relegou tud kavadennek e Savone (Liguria) hag e Castenedolo (Lombardia) a zo diwar sebetadurioù koz pe-gosoc'h graet e gwiskadoù douar eus ar rannhoalad pliken : kempred

veva kent ar pevarhoalad. Eus kement a zo bet degaset da lakaat da wir bezañs mab-den e-pad an trihoalad, ne van ken bremañ, goude burute-la piz, nemed an eolitennoù ma 'z eus c'hoaz tud o kredi enno. Gwall-vresk eo koulskoude an eolitennoù anezo.

Luziadell an eolitennoù.

Eolitennoù (1) a reer eus kailhenoù maen. En o furni-natur m'o dije graet ganto tud o vev e-pad an trihoalad. Bez'e ve da zigemma an eolitennoù-ze diouz ar c'hailhoù all dre ma 'z eus warno roudoù skolpadouigoù bet lammet d'outo evel a-ratoz-kaer evid o stumma e sell d'an implij-mañ-implij.

Sed a lavarer a-enep d'ar meno-ze :

1^o An eolitennoù a vez kavet en holl wiskadoudou ar trihoalad, a-dal an eoken-izela beteg ar plioken-ukela. E-pad ar prantad-amzer hir-divent-se, *kenun ebet ne weler o c'hoarvezout en o doare.*

2^o An eolitennoù kinniget d'comp gand ar glas-

gand ar gwiskadon-ze ne d'nt ket, avat. Ar gomp kavet e kornatez Chavetas (Kalifornia), heñvel-tre ouz klopen an Indaned o veva bremañ er vro, a vije bet dizollet d'eun douder a 130 troadad, en eur puñs mengleuz, toalet a dreuz a dreuz da wechadon lava ha gounn aourus eus ar rannhoalad plioken. Nemet, mar deus bet kavet eno e gwirionez ar peiz a zo arvarus, en lap mar ebet dre ma 'z eus bet degaset. Ie'h-se gand eur mengleuzer amrikat farsus bennak. Ar c'havadenn a graet gand Florentina Amegaino er bompag uhela hag zeia n'o deus talvoudegezh ebet.

1) Savet eo bet an ano-ze gant G. de Mortillet diwar daou c'her gregach eoz "goulou-deiz" ha lithos "maen".

kerien evid anataat bezañs an den e-pad ar prantad-ze, a zo bet dibabet ganto a-douez mil-viliadoù kailhos maen-tan all heñvel, dam-heñvel heñvel pe beurheñvel outo, darn anezo bihan-tan, a-vent gant mezennoù, favennoù pe bizennoù zoken.

3^o An eolitennoù a zo bepret e maen-tan. Ne vezont kavet nemed er broioù ma 'z eus enno maen-tan. *Nepret ne vezont kavet ermaez eus gweleadoù-natur ar maen-ze.* En holl atredadurioù ha dichealadurioù ledet gant froudoù, stêrioù ha morioù ar C'hentved e kaver eolitennoù, gant ma vezo maen-tan enno. Ar c'hailh-ze a zo anezo a-wechou gweleadoù dindano mil-ha-mil kilome-trad-karrez.

1^o Hizio c'hoaz, ha dindan hon daoulagad, emañ nerzioù an Natur oc'h oberia eolitennoù. Skoadur ha rodelladur ar c'houmnoù war an aodou-mor hag e naoz ar froudoù-dour herrus, ar c'hemmadennoù o c'hoarvezout a-daol-trum e tenz an aer (1), ar stokadennoù o tont eus koazadurioù, rikladurioù, dizac'hadurioù, roulennadurioù, moustradurioù er gweleadoù oc'h ober pluskenn an Douar (2), an holl droioù-ze a laka

(1) Stanislas MEUNIER : Sur quelques formes remarquables prises par les silex sous l'effet de l'éclatement spontané par la chaleur, war Comptes rendus du Congrès des Sociétés Savantes, 1902, Séances, p. 198. Anthropologie, 1903, p. 527 ; A. DE LAPPA-RENT, war le Correspondant, 1903, p. 1086.

(2) S. H. WARREN : A natural Eolith Factory beneath the Thicket Sand, war Quart Journ Geol Soc of London, 1921, p. 238, Athr., 1922, p. 289.

e oa tud ivez d'ar c'houlz-se. Nemet, eur wech c'hoaz, n'eus bet kavet bete-vremañ relegenn ebet diwarno, na roudenn zoken eus traezou oberiet gento (1).

Pe varn a-zivout an den-marmouez pe marmouez-den ?

Gouizierien re daer, pa n'oant ket evit kavout, e gwiskadou an trihoalad, relegenn ebet eus mab-den pe eus tad-koz mab-den, o deus ijinet d'ezañ gourdadou diouz o meno. Pa felle d'ezo tenna an den eus eur ouenn-varmouzien goz eus ar C'hentved, o deus ijinet ar « marmouez-den » (*Anthropopithecus*) pe « den-marmouez » (*Pithecanthropus*) e vije deuet dioutañ dre hir-amzer an « den dispered » (*Homo stupidus*) ha da ziweza an « den fur » (*Homo sapiens*), hemañ krouer sevenadurioù ar ragistorvez hag an istorvez (2). Al lignezadur-se eus an den d'ar marmouez, eun imbroud-tallazi n'eo ken, hep diazez ebet betek-hen. Ijinet eo bet er XIXth kantved gant gouizierien dizoue (3), o kas

(1) Boule, *op. cit.* pp. 111-2.

N'eo ket *Homo sapiens* eun am kavet mat. F'pep gouenn, e pep broad hag e pep rekad eus ar Denc'vez e kavet tud fur ha spered k, hag, dre-hec'h, aba ez eus kounn ne oar re ze ha ned an e ver bihañ. N'eo ket gant furvez ha speredigez an n'eo brasa eus an dud ez omp speredel pa selomp ouz an Istor a dost ha dre ar munud, hegen gant o diskouterezh, o dihoellegezh, o skañbeterezh, simpligerezh o neñnerezh, berren-tezh ha dallentezh o spered, hudumezh ha fallagriezh o c'haleñ *Homo hominis* *lupus*. Ar bed a oa er laradeg da vevañ ennañ. An dud o deus hen trêet en eun ifern hag en eur vered.

(3) G. de Mortillet ha re-all, en o zonez « profed Iera », Ernest Haeckel. An Denc'vez a vez sellet gant an naturourien-vremañ pe evel eur brank en eun zisannet d'wezat diouz rum

dismantra kelennadurezh an Iliz dre lakaat da sevel diskred outi e spered an dud. Ha pa vefe kavet zoken en amzer da zont relegou eun den-marmouez pe marmouez-den, ne vije ket moarvat an dra-ze a-eneb d'ar pezh a gelañ d'eomp ar Skritur-Sakr. Rak, anat eo, n'eo ket bet skrivet ar Vibl evit deskiñ an dud nag an benouennonezh, nag an douarou- ntezh, nag ar steredonezh, na skiant all ebet ken nemet hec'hemañ : amout Doue, dekadou mab-den e kenver Doue hag e-kenver an nesa. Gant-se, « da c'hortoz ma vezo kavet relegou an den-marmouez, ez eo mal d'eomp prederia war dalvoudegezh doun- t levarenn verr a gavomp en Aviel, e taolenn- lignez ar C'hrist : *Adam qui fuit Dei* » Adam a voe diwar Doue » (1).

Nad ar marmouzien denhevel (chunnez eo bet tezeñ an eudrôourien gento, en XIXth kantved, adstaget outi en XXth kantved gant skol benouennonezh New York, pe evel eur brank bolz kosien diwanet e nested an larseriged war vevañ an dud er an erikan l'ope, digemeret gant ar c'horfadurioù suoz *Megadontes*. Lenn diwar heññ ar peññ-se an d' splegadenn gant gant an tad Teilhard de Chardin dirag an ensavadur gall a Zennenez, d'ar 16th a viz Meurzh 1921 *Anthr.* 1921, pp. 329-30. *Annales de Paléontologie* 1921, p. 3. An larser a zo eur bron- n'ig empenneñ bras o vevañ e Malazia (Sumatra, Borneo, Fili- pina) e lec'h n'eus ken bremañ nemet tr s ard anezan *Tor- sions spectrum T fuscus* ha *T philippinensis*. Niverusoc'h eo bet ar scurdoi larserien e-pad ar trihoalad eoken hag edont skignet neuze dre Europa ha Norz-Amerika.

(1) O. DARMONT, mestr-kelennur war ar sk antou e kloerdi ar Sp. Mat, *le Probleme de l'Evolution de l'Homme*, Brussel, 1910, pp. 9, 57-8. A-zivout kement a sell ouz an Eudrôorezh, ouspenn al levr-ze, kemer kelenn diouz ar re-mañ : O. DARMONT, *les Preuves, les Principes et les Limites de l'Evolution*, 1909 ; Doktor H. IEBNIS *la Theorie de l'Evolution*, 1909 (arvezo levrigoù eus ar rumad *Science et Foi* : G. uziegezh ha Kre- diñn »).

ha bras-meurbet, a zo diwar kemmadennou ha n'int ket c'hoarvezet a-daol-trumm hag holl a-gevret, hogen gorrek meurbet hag a unanou.

Amzeroniezh ar pleistoken.

Dre studia ar gweleadoù-douar en em furmnet e-doug ar pleistoken, ez eo deuet an douaroniezh da ranna an hoalad-ze etre teir c'hevrenn : pleistoken-izela, pleistoken-etre ha pleistoken-uhela. Dibenn ar pleistoken-uhela a zo bet lakael, diarvar a-wak'h, da 10000 vloavezh diouzoimp. E-pad an dek mil vloavezh-se, nerzioù an Natur, evito da labourat dibaouez-kaer evel m'o deus graet a-holl-viskoaz, n'int ket deuet a-benn da gemma nemet gwall-nebeudik stumm hor broioù-ni.

Texoc'h eo ar gweleadoù gouelezerin hag atred ledet gand an nerzioù-ze e-kerz ar pleistoken-uhela. Heb bon da lazha, e heller astenn an eilrannhoalad-ze lutoe'h eged an eilrannhoalad a zo ouz hen disranna diouz ar pred m'ennaomp o vev. Padal, dioust d'o zeoder, gweleadoù ar pleistoken uhela o deus bet gwall nebeut a bouez, pe ponez ebet zoken, e stummdigez gorread hor broioù. A-wech m'en em gay karrekaet (pe loskaet) an eskern a gaver enno, ha, diwar tud ha loened peurbet ouz tud ha loened hon amzer ez int.

Kemm bras a zo, avut, pa droer da studia gweleadoù ar pleistoken-etre. Pep tra eno a ro testent eus kemmadennou bras c'hoarvezet e stumm al lec'hioù disantredigez aradennadon

menezioù, atredadurioù ha gouelezennadurioù skignet gand ar skourredennou war gilometradoù-karrez a zouaroù, peurglezidigez an traoñiennou-bremañ, dichaladurioù ledet gand ar sterioù war ar pantennoù izela, gwiskadoù teo a lec'hud skignet war an douaroù-bras, a bri eskernek fennet er c'hevrioù, kemmadurioù e linennadur an aodou-mor, dislonkadennou-tan. Troadurioù ker bras all a verzer er buhezeged ma 'z eo kalz kered lutoe'h (1) an eskern diwarno : gouennou lutoe'h d'eur a oa o vev neuze hag a zo aet digor an na. An Den, en Europa da vuhana, a zo dishevel e meur a geñver diouz an dud-vremañ. O-wechoù ker bras troadurioù, e feuer da veiza en eus padet an eilrannhoalad-ze lies a vilvloavezoù.

Dister eo evelato an holl draoù-ze e-kichen ar pezh a zizrevell d'omp ar gweleadoù en em furmnet e-pad ar pleistoken-izela. Neket al lec'hadurezh hepken, an douaroniezh en he fezh a zo dishevel. Mor an Hamernoù ha Mor Breiz-Veur n'int ket mezo c'hoaz (2). Breiz-Veur hag Iwerzon a zo stag an eil ouz eben hag ouz an douar-bras. Europa hag Afrika a zo strizhoù-douar etrezo ouz o c'henstaga. Peurglezidigez an traoñiennou n'eo ket kuset di

1. Pe fustadoc'h.

2. Abet e lec'h en em gont mezo c'hoaz Breiz-Veur hag Iwerzon, ha e lec'h en em gont mezo c'hoaz Europa hag Afrika. Pe fustadoc'h.

benn c'hoaz. An dihaladurioù en em led war ar
pantennou-etre. Menezioù-tin i gant idoù e-kreiz
ar Frañs hag e kornog an Alamagn (1) a daol en
anavezioù tujern o distonkadennou. Europa a zo
cun genneou bronneged eus Azia hag Afrika,
dañ ar c'ho aet da get abao, re an troet en o
stunm. Anet eo hender bras ar gweleadoù en en
furmec e-pad an c'hrahañkadur. Dre zis eber
digiz an c'hennou ouz o ober. Kement-se holl a ro
testent ez eo bet lur had kenan ar pleistoken
reza (2).

Ar c'hemmadurioù brasa c'hoarvezet en temz amzer
hag en torosennadur e-pad ar pleistoken

1. Kêr ar pleistoken ez eo c'hoarvezet, hep mar
chet, skourndigez pennoù-ahel ar bed. 1. dienn
an trihoatad, edo goloet c'hoaz an douaron tro-
dro da benn-ahel an Hantennou a gadoù, cun ar
genneou-gwez a gaver bremañ e koadou an
Europ hag an Norz-Amerik. Kavet e veze ar
wurmenn er Groenland, hag er Spitzberg e kreske
plañterez gwez-ivank, edo kelyez, kreñn, rederh,
tibi, katilprez, hag all.

N'eo ket sur evlito e ve bet kempred skourndi-
gez an douaron trobenn-ahel gant ar peuz a
amzer Amzer an Skourndur. 1. doug an amzer ze
e ve datennet hor c'hennou-ahel an bet gant

1. Amzer Amzer
2. Amzer Amzer

kreskidigez skourndennou an Alpoù skandi-
navek en em astennas betek Breiz-Veur er Chor-
nog, menez Oural er Ieter ha kempredennou han-
ter euz an Alamagn er C'hreisteiz. Goloet e ve er
c'hennou-ahel an Europ gant euz gwiskad-
skourndur heñvel ouz an hennou-ahel dindann bre-
mañ douar ar Groenland. Nemet ne gaver ket er
Groenland roudou a skourndennou pevar-
hoatad evel ar re a gaver ker stank en Europ
hag an Norz-Amerik. Dre-ze, ne hanval ket an
inlandsis pe skourndur a c'hlo bremañ ar
Groenland beza cun dilec'henn eus Amzer ar
Skourndur (1).

1. Amzer Amzer
2. Amzer Amzer

3. Amzer Amzer
4. Amzer Amzer

5. Amzer Amzer
6. Amzer Amzer

7. Amzer Amzer
8. Amzer Amzer
9. Amzer Amzer
10. Amzer Amzer

ar Skourm-Bras. Etre 300 ha 1500 metrad eo teoder an *inlandsis*. Ar gorre anezañ a sav, diouz al lec'hioù, da 2100 ha 2700 metrad a-us da rez ar mor (1). N'eus ken nemed ar c'hribennoù souana ha pikernioù an uhela menezioù a gement a weler o sevel anañ hag ahont a-us d'ar gompezennad-skourm (2). An douarou dindan ar gwiskad-skourm-ze a dremenner da 2 700 000 kilometrad ketez gorread anezho (3). Da 6 000 000 kilometrad ketez pe war-dro e tremener gorread an douarou dindan skourmwisk hanternoz an Europ a-pad ar pleistoken.

Eun trivet abeg a heller lakaat muspenn. En Amzer ar Skourm-Bras, gorread eo bet marteze hanternoz an Europ gant ar finivadennou gorread-ze eus pluskenn an Douar a zo heñvel a walc'h ouz c'hoarza-die'hoeza eur brennid oc'h analat. Stumm eur vransell sav-diskenn a vez alies gant ar finivadennou-ze. Da skouer, evit breman, c'hant strad mor Baltik hag aod reter Skandinavia o sevel, e keit m'emañ kreisteiz Skandinavia o tiskenn (4). Izelidigez an darn eus ar bluskenn, p'he deus bet, zel an douar-mañ norz-allantek, a zo bet marteze

1. Uhela breiz-hed gende an Tibet eo ar Greveld.

2. Menez etremenn, ar skourm 3800 metrad uhelher d'ezho.

3. 2500 kilometrad heñvel, list da vat, an eus ar Greveld eus an Hanternoz d'ar Greveld, hag etre 1000 ha 1500 kilometrad pe war-dro eus ar reter d'ar Greveld.

4. 45 sant metrad e eur ober er c'hendved e vije walc'h ar gwiskad-ze an eadenn dindan ker Stockholm. En Norz-Amerik, eus an douar-ze ar vro o sevel, ar c'hreisteiz o tiskenn, eus an douar-bras, e vije feur ar gervadur 0 m. 08 an eur ebet eur elantved.

er c'hreisteiz gant gorreadigez hanternoz an Europ. Buz'ez eus douarourioù hag a laka ez eo bet, da vareadou-ze eus ar pleistoken, douarou Kornog hag Hanternoz Europa war-dro 1000 metrad uheloc'h eget na dint breman (1). A-walc'h e vije bet kement-se evit beza abeg da astennidigez ar skourmedennou warno.

Ar skourmwisk, mado sebetel dindanañ hanternoz an Europ, aen em astenn ket war-du ar reter pelloc'h eget menez Gural. Hep skourmwisk ebet warno e vije eus kompezennoù Siberia. An eus ar c'hoarpezennoù-ze a ya al larka euzeg an hanternoz, skourmet hizio an douar anezho e zoambit aag aet da *foundrennoù* (2), a hanval beza bet e-pad ar pleistoken gollet a goadou bezo, meleza, sepi, leun a loened. En enezemou Larkhov zoken, ez eus bet kavet eskern a vil-vern diwar olifanted huyleviek, frikorneged kreñv, c'neek, kezeg gouez, antiloped saaga, tigred, hag all.

Ra secl'h, hep mar ebet, e oa an aer e Siberia d'ar skourbredennou d'en em stumma enn. Hizio c'hoaz, n'int ket stank er vro-ze, daoust d'ar goañvou beza eno hir ha rusi-kenañ. Heñvel e c'hoarvez war uhelennou an Tibet, d'ezo etre 5.000

(1) D'ezet eo ar gervadur man war stidi fergou Bro-Suved. Eus an douar-mañ heñvel oc'h astenn dindan ar miz ha zioù strouk Kornog hag Hanternoz an Europ.

(2) *Foundrennoù* a reer e hanternoz Siberia eus kompezennoù eus an skourmet an douar enno a bed ar breiz loened eus an douar-bras. Ne fe gwerz an heñvel-se eus an douar-bras eus an douar-bras, e vije feur ar gervadur 0 m. 08 an eur ebet eur elantved.

E-touez al loened aet diwar ar bed e heller menegi.

1^e An olifant kreisteizel (*Elephas meridionalis*). Pevar metrad uhelder en e skoaz e oa ha tri metrad hed e skilfou. Tad-koz e vije, hervez gouizieien-zo, d'an olifant a vev bremañ en Afrik (*E. africanus* pe *Lorodon*). Adal ar pliken e oa eus an olifant kreisteizel en Europ. Stank eo e relegou dreist-holl e gweleadoù uhela ar rannhoalad-ze (diaze-zad sikiliat). Aet da get eo ar ouenn anezañ pell kent dibenn ar pleistoken-izela.

2^e An hen-olifant (*E. antiquus*), 4 metrad 50 en e skoaz. Heñvel-tre e oa ouz an olifant indezat bremañ (*E. indicus*) pa n'eo marteze nemet ar stumm kosa anezañ. Divleo eo an olifanted a gaver bremañ en Afrik hag e kevrennoù tonn an Azi. Da gredi eo e oa divleo ivez an olifant kreisteizel hag an hen-olifant. Hiroc'h eo padet gouenn an hen-olifant eget gouenn an olifant kreisteizel, p'en deus kenvevet, da vareadoù hag e lec'hiennou-zo, gand an olifant hiru-lek (*E. primigenius*).

3^e An dourvarec'h-meur (*Hippopotamus major*), peurheñvel ouz an dourvarec'h a vev bremañ e stêrioù an Afrik (*H. amphibius*), nemet brasoc'h ha kreñvoc'h e oa.

4^e Ar frikorneg etruskat (*Rhinoceros etruscus*). Mont a reas da get ar ouenn anezañ pell kent dibenn ar pleistoken-izela.

5^e Frikorneg Merck (*R. Mercki*), heñvel-bras ouz ar frikorneg unkorn pe frikorneg indezat bremañ

(*R. unicornis* pe *R. indicus*). Derc'hel a reas da vev betek derou ar pleistoken-etre.

6^e Ar c'haz meur dent laonennheñvel (*Machairodus latidens*) (1)

7^e Kaz meur ar c'hevioù (*Felis spelaea* pe *Leo spelaeus*). Neuziet e oa etre al leon hag an tigr-bremañ. Pevar metrad hed e oa. Dibaot a-walc'h eo e relegou er pleistoken-izela. Stankoc'h e teuont da vev er pleistoken-etre (2)

8^e Arz-meur ar c'hevioù (*Ursus spelaeus*). Korfou anezañ aet en eskern a zo bet kavet, d'ezo tri metrad hed ha daou vetrad uhelder.

9^e Bleizbroc'h ar c'hevioù (*Hyaena spelaea*), peurheñvel ouz ar bleizbroc'h marellet (*H. crocuta*) a vev bremañ en Afrik, er c'hreisteiz d'ar Sahara. Nemet brasoc'h e oa hag askournet kreñvoc'h.

10^e An avank-meur (*Trogotherium Cuvieri*).

11^e An ejen-meur (*Bos primigenius*). Hiroc'h amzer he deus bevet ar ouenn-ze eged ar gouennoù all a zo ano anezo er pennad-mañ, p'he deus kendalc'het da vev e kevrennoù-zo eus an Europ betek an istorvez.

12^e An hen-ejen moueek (*Bison priscus*), heñvel-

(1) A-zivout al loen-ze, lenn E. PENNIEU, *In Terre avant l'Histoire*, 1920, p. 375 ; M. BOULE, *Revision des Espèces européennes de Machairodus* war *Bull de la Soc Géol de France*, 1902, p. 151, *Anthr* 1902, p. 314.

(2) M. BOULE *Les grands Chats des Cavernes*, war *Annales de Paléontologie*, I, 1906, p. 583.

8° *Corbicula fluminalis*, eur blotvil a gaver bre-mañ e lennou ha dourredennou an Atrik ha kevrennou tomn an Azil.

A-velou al loened o deus kendalc'het da vevañ en Europ betek hon amzer, anvoump ar re bennet nemetken :

- 1° Ar c'haz-gouez (*Felis catus* pe *Catus ferus*)
- 2° Ar c'haz-karvetaer (*Lynx* pe *Lynchus*)
- 3° An arz gellid (*Ursus arctos*)
- 4° Ar bleiz (*Canis lupus*)
- 5° Al louarn (*C. vulpes*)
- 6° An avnuk (*Castor fiber*)
- 7° An ejen-mouek (*Bison europaeus*)
- 8° Ar c'haro (*Cervus elaphus*)
- 9° An denn (*C. dama*)
- 10° Ar youre'h (*Lapreolus*).
- 11° Ar c'haro-meur (*Alces*)
- 12° Ar mare'h (*Equus caballus*).

E gweleadou izela ar pleistoken-etre e weler o legouezout en Europ evid ar wech kenta loened o tont moarvat eus an hanternoz hag a oa stummet diouzh ar yemenn : an olifant hirvlevek (*Elephas primigenius*) hag ar frikorneg hirvlevek pe frikorneg fri speurenn askournek (*Rhinoceros tichorinus*) Golôet e oant an eil hag egile a vleo hir ha gloanek. Louet e oa bleo ar frikorneg

hirvlevek (1). Marbleo arruz ha reun du e oa feur an olifant hirvlevek. Ar blevennou hira gant an eil e oa re ar gouzoug, d'ezo 0 metrad 70 hed ; gwech e oant eget reunennou-mare'h (2). An olifant hirvlevek a oa 3 metrad 50 uhelder peurlusa, hag e skillou, kroummetoc'h kalz eget re an olifanted all stumm eun hanter-gele'h d'ezo alies, e helle dont da 1 metrad hed ha 80 kilogrammad aruz (3). Ar frikorneg hirvlevek a oa gantañ daou eil war e fri, an hira anezo o tizout 1 metrad hed.

E Breiz-Veur ha war an douar-bras e teu an daou loen ze evel rakrederien d'ar skourredennou-meur a dlee en em astenn war hanternoz en Europ e-pad ar pleistoken-etre. Ar gouennou-loened stummet diouz an amzer donn a yu da get

1. Ar gouennou frikorneged bremañ a zo : ar frikorneg ankern pe frikorneg andezet *R. unicornis* pe *indicus*, 3 metrad hed hag 1 m 75 uhelder en e skouz peurlusa a wechou 4 m 30 hed ha 2 vetrad 30 uhelder ; ar frikorneg sinitat *R. sondaicus*, d'gorn eus ar barz er c'hornav, frikorneg daoukorn Azia pe frikorneg Sumatra *R. sumatrensis*, 2 vetrad 44 hed, 1 m 40 uhelder ; frikorneg daoukorn Afrika *R. bicornis*, 4 m 50 hed, 1 m 33 uhelder. D'ezo pe lugos divleo eo an holl frikorneged ze, nemet Eus Sumatra a zo gantañ bleo du hag e wale'h E. Penn en *la Vie des Animaux illustrée Mammifères* gant A. Menegaux, II, pp 237-42, A. E. BROWN *Mammelles de la Nature les Mammifères*, triad gez c'hallek gant Z. Garbe, II pp 764-75.

2. Olifanted hirvlevek ha frikorneged fri speurenn askournek a zo : Olifanted a-duer d'eboladurioù sternou hanternoz Siberia miret m'ar gant ar skourr, lig, krouchen ha bleo hag en o stumk broustou diwar ar gwez-ma-sevent, e bezo, m'ar, pin ha sapr, *Anthr* 1896, p 186, 1901 p 492 ; 1903, p 367.

3. Bez' ez eo olifanted hirvlevek brasoc'h, d'ezo 6 metrad uhelder ha 7 metrad hed o skillou Adair's. A-ze-vout levronez an olifant hirvlevek betek ar bloaz 1889, kemer kelenn diouz S. REINACH *Alluvions et Couvertes*, p 42, notenn 2.

an eil goude eben : da genta an olifant kreisteizel, da c'houde an hen-olifant, an dourvarc'h-meur hag ar marmouzien, da ziweza frikorneg Merck, *Corbicula fluminalis* n'eus ken anezi e stêrioù ha lennoù an Europ. A-hend-all, al leoned, tigred, louparded, arzed-meur ha bleizbroc'hed a gendalc'h da baotaat ha d'ober berz en Europ a-hed ar pleistoken-etre, ha darn anezo a vev enni betek diwez ar pleistoken-uhela.

Gouennou-loened ar pleistoken-uhela a zo, dre vras, re ar pleistoken etre, olifant hurlevck, frikorneg fri speurenn askournek, hag all. Nemed e weler ouzpeun o miverusaat e-pad an eilrannhoalad-ze daou rummad loened ret d'ezo evid ober berz peb a demz-amzer hag a lec'hiadurc'z diouto o-unan.

Da genta, rummad loened an toundrennoù, di lavarout eo al loened a gaver hizio e toundrennoù Siberia ha Norz-Amerika : karo-erc'h (*Cervus tarandus* pe *Tarandus rangifer*), maout-ejen (*Oribos moschatus*), marlonk (*Gulb arcticus* pe *G. luscus*), louarn-erc'h (*Vulpes lagopus*), lemmig (*Myodes lemmus*), kaouenn-erc'h (*Nyctea nyctea*), hag all. Hep mar ebet, ez eo deuet al loened-ze d'en em skigna dre an Europ e-pad m'edo o peurdeuzi ar skourredeunou-meur pe raktal goude o zeuzidigez, p'en em gave gwall-yenaet an amzer gand an holl skournegi-ze o vont e dour (1).

(1) Ho pet koun pegn yenaet en em gav a daol trawmaer, zoken e kre zig kreiz an hanv, pa c'hoarvez d'ar striz treiza ar Mor Bras kavet war o hent, etre Iwerzhon hag ar Stadoù-Unnet, skourneged-mou war neuñ, J. de Morgan *Premières Civilisations* p. 127 danevell ha notenn 2.

D'an eil, rummad loened ar steppennoù : antilopenn fri torgennek pe antilopenn saiga (*Saiga tatarica*), hanegan sisek (*Spermophilus citellus*), lammlogodenn (*Dipus*), hag all. Loened ar rummad-ze en em ziskouez p'emañ deuet geotegi bras, heñvel ouz steppennoù bremañ Rusia ha Siberia, da beure'holei an douaron moal ha geuniek dilezel gand ar skournegi.

A-unan gand an daou rummad loened-ze, e kaver e kompezennou izel an Europ loened all na gejer ket onto breman nemet war an aradeunadoumenazioù uhela, Alpou ha Pireneoù ar c'havrenez (*Antilope rupicapra*), ar c'hragvouc'h (*Capra ibex*), an hunegan-menez (*Arctomys marmotta*), hag all.

Ar gouennou-loened o deus bevet er-maez eus an Europ e-pad ar pleistoken.

N'hellomp ket amañ sellout outo dre ar munud. Lavaromp berr ha-berr e oa gant hanternoz an Azi an hevelep gouennou ha gand an Europ. Loened kevrennoù tonnn an Azi ha loened an Afrik a oa dre vras ar re a gaved eno e larz an istorvez, da lavarout eo, war bouez nebeut a dra, ar re a gaver enno bremañ c'hoaz (1). En Norz-Amerik e kaved gouennou hag a zo aet da get

(1) Ledaooc'h skignet edo war an Afrik gwechall ar gouennou-hered a gaver bremañ war an douar-bras-se. Kavel e vez, ar skourc, olifanted, dourvarc'hed, tigred ha louparded (*Equus zebra*) en Afrik en Hantnoz Marok, Algeria, Tunizia, Egypte lec'h n'eus ken anezo breman, pell amzer 'zo.

abaoe : olifant lursleviek (*Elephas primigenius*), olifant Kolomb (*E. Columbi*), olifant amerikan (*E. americanus*), olifant an Ohio (*Mastodon americanus*) (1), marc'h (*Equus caballus*) (2) ha gerdennou-loened iskis, krenn ispisal da Amerika. C'hreisteiz, deuet en Amerik an Hanternoz : G. striz-douar Panama *Megatherium*, *Myiodon Megalonyx* Amerik ar C'hreisteiz a oa dez gouennou fall-zenteged, darn anezo bras-diver, ha na gaver nemet eno *Megatherium*, *Myiodon Megalonyx*, *Glyptodon*, *Scelidotherium*, *Chamiodotherium*, *Pachytherium*, hag all. An holl gouennou-ze a zo strouzet diwar ar bed A-douez ganto e kaved ouispenn gouennou all deuet eus Amerik an Hanternoz dre striz-douar Panama : *Tapirus*, *Hippidium*, *Auchenia*, *Eoauchenia*, *Paraceros*, *Mastodon*, *Canis*.

En hevelep koulz e oa gant Aostralia gouennou gedelleged mentet-bras n'o deus ket lezet a ziskennidi e-louez ar gouennou-breman. E Madagas-

1) Arvet evel-se deo ma z eo bet kavel da genta relegou diwaruf e gerioù stec Ohio, ar Stadou Unanet. E gouennou diwar ar fant an Ohio a deus bevet en Europ hag en Az e doug ar pliken. Gouennou oifisted an Amerik a oa act krenn da get pell annez kent donedigez Europiz, ha kollet e oa bet gant Anreizidiz peb envor anezo evel ma doa kolet Europiz an Hen amzer peb envor eus leoned meur ar pleistoken.

2) N'oa ken a gezeg en Amerik pe deus Europiz dilestret eno. An holl gouennou kezeg gouez pe zoñs a gaver hemañ war an douar bras-se a zo diwar kezeg eus an Europ. Megaset d'gand ar Spigoned, ar Seozon hag ar Challaoned. Strouzet gae ar gouennou kezeg niverus o deus graet berz en Norz-Amerik, e-pad ar pliken hag ar pleistoken e. ar pep souezusa marleze eus ar darvoudoù souezus dezrevelllet d'comp gant an hennou-arnonez. N'eur ket evit meiza petra a zo bet abeg d'ezo da vont da get.

kar hag er Zeland-Nevez e oa pikolou evned berr-askellek ha reder, *Aepyornis*, *Dinornis*, d'ezo etre 1 metrad ha 1 metrad uhelder. Eilouennou mentet 1 metrad diwar ar mellou evned kentvedel-ze a zo bet poulzet gant hemoleherien e-bouez ar Zeland-Nevez nebeut amzer kent donedigez Europiz.

An testenioù diwar labour an den :

sevenadurioù an traezou oberiet en Europ e-pad ar pleistoken

Dre gnostudia ar gwelendou-douar, ar relegou-loened enno ha doue ar binyou a-douez ganto ez eo deuet a benn ar ragistorourien da zigemma an ijnerezoù Europiz e-doug hen-varevez ar maen. Chouec'h doue-stumm bras digempred o rei testenioù war eun hir-gerzed en hent ar gwellhaat. Chellezel, achenel, mousterel, norignakel, solutrel ha magdalenel a reont eus an disheñvel stummoù-ijnerez-se, douz ano al lec'h m'eo bet kavel ar stanka pe studiet da genta ar binyou a temna da bep hini anezo.

1. An *ijnerez chellezel* (1). Oberindurioù an *ijnerez-se* a zo anezo binyou-maen, etre 6 ha 10

1. Eus ano Chelles bouec'h a Vro-C'hall, e departamant Seine-et-Marne. Dichadarnoù Chelles, d'ezo etre 10 ha 12 metrad te der, a zo anezo daou livead : 1. gw skadon al livead izela, ledet war furn aduriet eus an rithadad, a zo enno relegou diwar an hen-olifant, friko neg Merek, an dourvarc'h meur bi, marc'h Stenon. Er gwiskad ze eo e vje kavel ar binyou chellezel. 2. al livead uhela a zo anezañ eus gw skad kullhis, ennan relegou lioret ken pred gant an olifant anylevek, er gwiskad ze ez eo bet kavel eus reomad binyou all, an neuz veneterioù d'ezo, J. DÉLHELETTE *Mai et l'Archeologie préhistorique* I, 1908. pp 65-7.

santimetrad hed. Furm eun alamandezenn d'ezo peurlusa, benet a skolpadou bras war an d'ou du beget diouz an eil penn, enboullaet diouz ar penn all, teo en o c'hreiz. moan ha troue'hus war o c'hreiz. Fraost a-walc'h eo stumm al labour er binyou chellezel. Ar re wella oberiet anezo eo ar re maen-tan. Ar binyou a zo aet kouarz, kouarzell, krag kuitbistrek ha mem all d'o ober n'int ket kerkouls, dre ma 'zo diaesoc'h ar mein-ze da veza a-skolp eged ar maen-tan. Gant-se, e kement bro n'oa maen-tan, o deus Chelleziz kerkouls ar mein-ze d'ober danvez o binyou.

« Mein-dourn » pe « boue'hul » a ri an hendiaourien eus ar binyou chellezel. Itac'zon poumar ez int peurlusa, mat da droue'ba, da derri ha da flastra. Darn, mourant, a veze troadet d'o implija re all a veze lezet didroad ha dalc'het gant an dourn en nonz. Binyou peurlheñvel outo, darn anezo troadet, re all didroad a zo bet e boaz betek en hon amzer e-touez pobladoù warlerc'huet Amerika hag Okeania (1).

Estr eget binyou maen seurt gant ar re-ze, r'eus deuet d'enn tra all ebet ken eus imerez Chelleziz, na ziskouezont ket beza graet gant ar c'horn, an askourn hag an olfant. Binyou preun o doa hep mar ebet, batarazion da vihana, nemet n'int ket deuet betek ennomp (2).

1. Leno A. VAYSON, *l'étude des outillages en pierre war Anthr* 1922, pp 1-38.

(2) J. DIEZELLE, *Manuel*, I, pp 61-80. J. DE MORGAN, *Prémices à l'histoire* 1909, pp 108-9, *L'Homme de préhistoire*, 1924, pp 37-41.

2. *Ar peurlusa chellezel* (1). Moanoc'h ha skañv evel ar binyou chellezel ez eo peurlusa ar binyou chellezel, kempennoc'h en o furm hag evel ar binyou al labour warno. Lies eo o doare : e kichen ar mein-dourn hag ar boue'hul alamandez-heñvel, e kaver mem bouarngoalheñvel, lurgel-hak, choullet, kantheñvel. An dud o deus benet

1. Binyou-ze, gret Acheuliz anezo gant ar ragistourien, e zo bet kempred gant detou andvez an d'ou du kreonck hag ar frikoteg hirlevck. An heñvel int ha frikoteg Merck a veze c'honz himenc'hou diouto en hor broioù d'ar c'hontz-se. Aet d'arzel e oa, avit, an dourvarc'h-meur, an olfant kerkouls, marc'h Stenon ha *Corbionia fluminea* (2).

3. *Ar peurlusa monsterezel* (3). Monsterez, e-lec'h benet ar maen-tan war an daou du evel ma rae Chelleziz, a zistage dioutañ eur skolpad bras a beurlabourent dre lemel diwarnañ skolpadou-gout war eun tu hepken. Lies seurt a zo eus ar binyou stummet er c'hontz-se : broudennoù, rimeioù, rake-roù, toulleroù, engraveroù, labouret mat hag ikelus. Ar vroudennoù buknoan, troue'hus hec'h eriennoù, oijvenneñvel alies en he doare, a zo, a gevret

1. Eus a Sant Acheul eur labourz eus ke Amiens. H. OUBLET, *Pierre et rochers*, Saint Acheul, gweladenn 17 ez anezo, a ziskouez war eun d'ou du, 26 santad a us d'eur ster Sologne.

2. J. DIEZELLE, *op. cit.* pp 86-90, J. DE MORGAN, *Humaine préhistorique*, pp 41-9.

3. Eus ar « La Moister » ar Vonster, e k'ar anet n. Peyzac, de arnamet an Dordogne, Océania. Eur c'h'ar natur eo war glo n'heñvel ster Vézère, 24 metrad a-us da rez ar ster. Ar gweladenn eo d'ar leurenn ar c'h'ar-ze a va eus b'arvez ar Vonster betek advez ar C'h'ar-er-h'ar m'arvez ar g'ar-er-h'ar.

gand ar raker, ar benveg oc'h arouezenna ar gwella an ijinerez-se. War rouesaat ez a, e-pad ar marevez-se, ar mein-dourn pe vouc'hul alamandezh. Vezze boaziet ker stank gant Chelleziz hag Acheuliz.

Mousteriz o deus bevet en Europ er pred founne an olifant kreñnek hag ar frikorneg hirv levek. Edo arz-meur ar c'hevieu o vont war rouesaat, ha war baotaat an arz louet amerikan. Ar relegou-loened kavet e gweleadou douar ar maread-amzer mousterel a ziskouez edo yen ha gleb war eun dro an temz-amzer en hor broiou-ni, stank ar glaveier war an izelennou, ar barradou-ere'h war an uhelennou. Ar glebor-ze eus an amzer a ziskuilh perak edo ker rouez neuze ar c'haro-ere'h. Hemañ n'eo ket ar glebor doulañ kleñvel ha mervel a ra gand ar glaveier (1).

4. An ijinerez aorignakel (2). Ar broudennoù hag ar rakerou stumm mousterel a gaver stank er gweleadou aorignakel, nemed a-gevret ganto ez eus doareoù nevez hag ivez danvezennou nevez. Aorignakiz a grog d'ober gand an askourn broudennoù ha lufreou a stummont ennañ. Staga a reont da engravri warnañ skeudennou-loened. War baotaat ez a ar c'hirvi-ere'h en o amzer (3).

1. J. DÉCHÈLETTE, *op. cit.* pp. 91-110 ; J. DE MORGAN, *op. cit.* pp. 49-54.

2. Anvet evel-se eus ano keo Aurignac, e departamant Gironna I helia, Okitania.

3. DÉCHÈLETTE, pp. 111-30 ; DE MORGAN, pp. 59-62. Oadvez ar c'haro ere'h a raer a wechou eus rannhoalat ar pleistoken m'edo ar pa la ennan ar c'hirvi ere'h en hor broiou. An oadvez-se a zalc'h ennan ar rann-oadvezioù mousterel, solutrel ha magdalenel.

5. An ijinerez solutrel (1). Solutreiz a ya larkoc'h c'hoaz gand ar gwellaennou gounezet gand Aorignakiz. Ober a reont gand askourn nadozioù kaer. Stumma a reont er c'horn karo-ere'h binvioù engravet. Kaer ha kempenn eo o binvioù maen-tan benet aketus a-skolpadouigoù bihan, dreist holl ar broudennoù saezioù ha goafioù. E neuz gant delioù haleg pe delioù lore (2).

6. An ijinerez magdalenel (3). An ijinerez magdalenel a zo trec'h d'an ijinerezoù araoù evit peza selh ouz labour an askourn. Nadozioù, spillhoù, nanaouedou, toulleroù, kizelloù, morzolioù, lufre-rou, spanelloù, gouglezeier, broudennoù-treantou ha goabou a vez stummet neuze en askourn, e korn karo ere'h hag en olifant. Ar binvioù oc'h arouezenna dreist ar re all ijinerez Magdaleniz eo an treant gouzreinek korn karo-ere'h hag ar vaz-vanna (*throwing-stick*) en askourn danibeñvel ouz an him a ra ganti bremañ c'hoaz Aostraliz, an Eskimoed hag an Dhouktichied. Ober a raent ganti da stlepel ar goaf-bann hag astennet e veze dre ze hed-tenn ar goaf ha kresket an nerz-trebarzi anezañ (4). E maen-tan o deus Magdaleniz stummet

(1) Eus ano Solutre, e-kichen Mâcon, departamant Saône-et-Loire, Bro C'hall.

(2) DÉCHÈLETTE, pp. 131-48, DE MORGAN, pp. 62-5.

(3) Eus La Madeleine « ar Vadalen », keo-natur e parrez Tursac, departamant an Dordogn, Okitania.

(4) Ar Veksikaned hag ar Beruvinned ivez o deus graet gand ar vaz-vanna *Atlatl* e oa hec'h ano e meksikaneg. E boas eo he gaud ar gantennerien *Basket-Makers*, da lavarout eo gand ar meuriadoù Indianed o deus bevet e Mervent ar Stadoù-Unanet kent Pueltoiz ha Tornaodiz. Ar re-man a rae gaud ar wareg hag ar saez.

bet an treant gouzreinek e korn karo-erc'h
stank en holl annezlec'hioù an oadvez
0 m. 40 da 0 m. 05 eo en e vent, krannheñvel en e
furm, gouzreinek war eun tu hepken pe war an
daou du, ar gouzrein neuze oc'h en em bebeila eus
eur reizid d'eben. Peb a c'haran kleuzet er gouzrein
a oa marteze da lakaat eur c'hontamm bennak.
Seul an treant, stummet-begek en treantou kosa, a
zo outañ diwezatoe'h eun dorosenn da zerc'hel
kordenn ar gorzenn-neui (1).

Da hemole'h, Magdaleniz a rae gant goafiou-
bann die'houzraen, liirvoan ha begek-lemin, en oñ
fant, en askourn pe gorn karo-erc'h. Ne hañval
ket o dije graet nemeur gand ar wareg hag ar bir.
Solutreiz en eneb a oa ar wareg an arin boazeta
en o zouez, da vihana ma 'z eur reiz oc'h ober
broudennoù-saezioù eus ar broudennoù maen tan
a zizolder founnus en o oaledadoù.

Beza a-walc'h o dije Magdaleniz graet gant
rouedou ha baouigoù da baka pesked, gand antellou,
tagellou ha toullou-bleiz da baka evned ha bronne-

(1) Gand an Eskimoed bremañ, e vez sanket seul an treant
en eur saoskleun gweiz m'eo stag oute ar gorfleug e ar strom
garn-erc'h. An treant, at e korf ar pesk, en em zistag d'ouz ar
gorzenn, ar gorfleug a zibun, hag ar gorzenn o veu war
c'houz an le r, a ziskouez d'ar pesketaer e pe lec'h emañ aet
ar pesk da vervel. An Eskimoed o d'us treanton stue'hen ek
evit falac'eta, ha treanton e-leiz gellek evit pesketa. Trean-
net eo bet *que bulga* hen-Iwerzonz evid eun treant c'houz-
gellek. A hel'fe beza. N'eo ket da lavarout avat e vefe eus ar
que bulga gand Iwerzonz eun treuzc'vadur diouz an oadvez
magdaleniz. Eskimoed a zo bet degaset meur a wech abou-
derou an istorvez war aodoù Iwerzon ha Breiz-Veur gant ar
frantedou-mor hag ar barradoù amzer.

ged. N'eus netra ouz hen spissat d'comp, avat. Netra
kennebeut-all n'eo manet eus ar gouzilladoù hag
ar butarazioù prenn kalet a oa ganto moarvat da
stourm ouz al loened fero — arzed, leoned, tigred,
poupeded ha bleiz. Steuziet ivez a bell-bell-zo pep
roudenn eus an trazon-hegez e danvezennou
bresk (ler, rusk-gwez, nozilh) a dalveze d'ezou da
lakaat ar frouez, ar greun hag ar gwriziennou
gouez a zastument d'en em veva.

Ar mela a oa anavezet gant Magdaleniz. En eul
havadur war roc'h eus ar Spagn emañ skendennet
daou zen o pignat gand eun doare skeul gordenn
a der funann. An den e krec'h ar skeul, eur baner
dourgennek gantan, a zo e vrec'h o furcha en eun
toul eus ar roc'h, amprevaned askellek o nijal en
dro d'ezañ (1).

Eur bras a gamm war hent an araokaat eo
buvioù-pesketa ha chaseal Magdaleniz, rak diarm,
anat eo, e hemole'he ar c'henta tud o deus taolet
o zroad war an Douar, ar gourhendadoù-ze d'comp
o deus bevet a-hed an oadvezioù rakehellez.
Treannoù-ze, e tegouez c'houz d'ar ouezidi
bremañ ober evel ma raed neuze. P'emañ tenval
an noz ha kousket mink ar morvrim, e uskenn ar
Fuejiad war-bouez eul lerenn gant bri seiz an tor-
nadoù. Degouezet e-kichen eun evn, e krog e
zaouarn unnañ hag e torr d'ezañ e benn etre e zent,

(1) I. HERNANDEZ PACHECO *Ex-cum picturam an representati-
ones de insecta de epoca paleolitica* — war *Real Sociedad de
Historia Natural* — adur — a banteerkantvel dez ar mor —
Arthr. 1922, p. 294.

hep lezel amzer gantañ da grial pe da finval. Mont a ra d'eun evn all goude-ze, hag e talc'h er c'hiz-se ken na zeuy eun trouz beunak da lakaat ar morvini da dec'hout (1).

2. *Labour ar maen, ar c'horn, an askourn hag an olifant*. Diwan ar pezh a zo bet lavarel uheloc'h eus an ipnerezoù e-doug hen varevez ar maen en deus bet al leuner eun albertz bastus a-walc'h e labour an danvezioù-ze, eus an armoù hag ar binvioù a veze graet ganto. Lavrump oustenna e oa dre ober gand al lufra e veze stummet ar c'horn an askourn hag an olifant. Ar men a veze bepret benet a-skolpadou gwel e oa gand ar venetien ar maen-tan eged an doareoù men all dre ma'z eo aes hen benn a-skolpadou hag ivez dre ma'z eo trouc'hus meurbet an ulmennoù diwarnan. Roet e veze d'an ulmennoù-ze ar stummoù deuet pe de-vont a daoladougou pe dre vont a voustradougand eun eilaozer maen, korn pe askourn (2).

3. *An enaout-tan*. N'eus ket eur meuriad, e touez gouzidi hon amzer, hag an izela a vete war skeul ar sevenadur, ha na ve ket barrek d'ober tan. Ne c'houlomp ket hag e oa an anaoudegez-se gant Chelleziz hag Acheuliz. Glou ha ludu avat, diwar an tantadoù enaouet gand an dud war o zere'h a zo bet kavet e kement mouge he doa tal-

vezet da gledour d'ezo. Gwarheñvel eo o deus an dud gouezet da genta mirout an tan enaouet gant nerzioù an Natur araok gouzout hen enaou int i c'henan d'o zro (1). Gant poblou warlerc'hiet hon amzer ez eus pevar doare da enaout tan :

a) *dre rumad* : eur vrocheun brenn-kalet dalc'het a veskel en daouarn a vez karvet ouz eur geunneun brenn-gwak dalc'het gand an daoulin. Kleza e ra beg ar vrocheun eur c'haran er geun-touerna ha dre hirruma, e teu da veza goret ar poullennou preun en em zastum er c'haran-ze. N'eus nemet lakaat warno geunnoù sec'h pe tont he c'houza da gaout tan. Okeañz a ra dre an hent-se.

b) *dre heskennad* : gand erien trouc'hus eun tamm bambou e heskenner eur vambouzeun faoutet war he hed ken na dav ar brenn-heskenn da veza leskidik ha da dana an tont. Er c'hiz-se eo e vez enaouet tan gant Maleziz, meuriadoù-ze eus Aostralia, Birmania, Bro-Indez.

c) *dre doulla* : lakaat a reer da dret gand an daouarn eur vaz preun-kalet harpet ar penn anezi war eur geunneun a vez dalc'het a-blaen ouz an douar gand an daou droad. War-bouez trei distrei ar vaz, e teu da gleuza eun toullig er geunneun ha da entama ar poull preun en em zastum ennañ. En doare-ze eo e c'h enaout tan rumadoù Zouloued-ze, meuriadoù-ze eus Aostralia, an Ainoued, hag all. Gwellaet eo bet ar benveg-enaout-tan-ze gant

(1) Evl wa lavar Breizhet, ar maen-tan a zo bet kent an enaout-tan, p. 178.

1. J. Deshayes, I, 222.
2. De Meuse, *Les Indes*, pp. 149-150. Oskar
Neuberg, *Les Indes*, pp. 149-150. De Meuse, *Les Indes*,
pp. 149-150. De Meuse, *Les Indes*, pp. 149-150.
S. B. vol. 1, p. 117.

hennadon dizouen Indonezia e vez paretet o boued e listri prenn bambouz leun a zour dre lakaat mein goret en dour-ze. Eun doare heñvel da baredi boued a zo gant Indianed an Alaska, Fuejianed Douar-an-Tan, Serbed hag Albaniz ledenez ar Balkanioù.

Ar boaz da lakaat dour da virvi dre deurel ennañ mein goret a zo bet anavezet en Europ. hañval eo, gant nevezoadvezidi ar maen : berniou knilhastr bet losket en tan a zo bet kavet e Breiz-Veur hag Iwerzon, en chanlec'hioù nevez-varevez ar maen, a gervet gant neviou pe laouerou kleuzet e trujennou-gwez. Kavet ez eus bet ivez toullou duet gant an tan hag a zo marteze roudoù diwar formoù-kegina heñvel ouz re Indianed Amerik ar C'hreisteiz ha Polimeziz (1).

5. *An embuskedi.* Neus chomet roudenn ebet eus an tiez savet gant henoadvezidi ar maen. Chelleziz, gant klouar m'edo temz-amzer Europa en o c'houlz, a oa a-walc'h d'ezo moarvat logethou glasvez savet war an uhelennou pe war glann ar stêrioù. Dibaot, war a hañval, ez int aet da glask goudor en toullou-roc'h hag er c'hevioù. En eneb, an dud o deus bevet war o lerc'h, e-pad ar pleistoken-etre hag ar pleistoken-uhela, o deus graet alies o annezadur anezo. Ha dre-ze ez eo deuet an toullou-roc'h hag ar mougevioù da veza evel pa lavarfec'h talvoudusa diellec'hioù ar ragistor. N'eo ket bet krignet pe c'lipennet ar gweleadoù oc'h ober al leurenn anezo gant an dour-red hag an dour-

1 *Anthr* 1922, p 190.

gouez evel ma tegouezas d'an dichaladurioù a-led war ar barr, en dizolo, dindan an amzer. Dre-ze, er mougevioù e hellomp studia heñvadur an oadon, ar gouennou-loened hag an ijmerezou.

Henoadvezidi ar maen a zibabe dreist-holl da annezlec'h an toullou-roc'h hag ar mougevioù m'en em astenne da bell ar gwel diouto. Pa oa bras meurbet ar vougeo, o kroazigella doun en douar, naent nepret da cheñch er ribouloù bac'h ha teñval. Bepet e raent o annez tost da c'henon o zoull, er tann eus ar c'heo a oa ivelet ha goulaouet (1).

Peurhesa ar mougevioù aet da annezlec'h gant henoadvezidi ar maen o doa araozo talvezet da faon d'al loened gouez : bleizbroc'hed, marlonked, beizi, arzed dreist-holl ; ha dibaotoc'h o leoned, pantered, hag all (2).

Ar mougevioù o deus talvezet da faon d'al leoned gouez a zo aes o anout dre ma kaver enno o failhañs karrekaet ha korfou-eskern anezo en o

(1) Gwir eo kement-se neket hepken eus mougevidi henvarevez ar maen en Europa, hogen ivez eus mougevidi an Eoll vi. eus an bed Gwelld, da sk. ner, R. Verneau, *Habitations, sépultures et lieux sacrés des anciens Canariens*, pp. 45, 60, 61, war *Mémoires du Service géol. de l'Indo-Chine*, LXXVII, faskennad 3, l'Age de la pierre dans la province de Hou-touk, Tonkin méridional. Hag all.

(2) An toull-roc'h moustered nepell diouz Forhes Quarry, Dibraltar, a zo bet kerc'het da c'heñch gant pantered ha kiz er-kervetaer o deus degaset ennan k'rf al leoned aet da breiz d'ezo : moc'h-gouez, kiz, krag, uec'hed, kou kled, hag all. Bleizbroc'hed a zo deuet e c'heñch er gartel-ze ha lezet o deus enno o failhañs ha merk anat o dent war an eskern. Guped bras vez a zo aet en gavel charz ha marvet eno. A-goultad an deus an Den gant ehanou en toull, roc'h ze o c'houezet en deus tan ha deuet k'ev e kezeg ha moc'h-gouez, ba ted, beizi ha krag a-mor all. *Anthr* 1921, pp. 116-7.

fez (1). A-wechou, goude beza bet annezet gand an den, ez int bet dilezet gantañ e-pad eur maread, hag adannezet diwezatoe'h. Neuze, etre ar gwelcaden, enno roudou diwar tantadou, predou hag ijinerzou maen, korn, askourn, hag all, e weler oc'h en em leda gweleadou all, enno nep roudenn eus an den.

Da lakaat fraeoec'h petore stummi a zo gant leunadur ar mougeviou o deus talvezet da waked da benodvezidi ar maen ha pe sklerijennadou a ha dont eus ar studi anezañ e laouennomp amañ ez vint diou eus ar mougeviou ze.

a) *Mougeo Romanelli*, e Tir Otranta, kreisteiz Italia, en eur roc'h vaen raz, war glann ar mor, 8 metrad a-us da c'horre an dour; 35 metrad hed, 16 metrad led eo ment ar vougeo-ze. Seil urz ar gweleadou-douar ouz hen leunia, en eur vont eus an diaz d'al laez :

1^o Ledet war ar roc'h veo oc'h ober strad ar vougeo eur gwelead kailhos maen-raz gwenn enboullaet muioc'h pe nebeutoc'h, amañ hag ahont en o zouez mein-spoue enboullaet ivez, ha kregimor. Anat diwar-ze ez eo ar gwelead eun draezenn-vor deuet er-maez eus diraez an tonnou da heul uhelidigez an aod. War varr ar gwelead e oa eun oaledad-ludu ha laouennou maen-tan o testenn e oa bet tud oc'h ehana eno raktal goude m'edo aet kuit ar mor. An eskern kavet eno a zo a-ziwar-

(1) E mougeo belec'ez la Motte, departamant ar Saone-et-Loua, Bro-C'hall, ez eus bet kavet evel-se eiz hañt relegou en o fez diwar arzed.

lerc'h bronneged stummet diouz an tonmder : olifant kreisteizel, frikorneg Merck, dourvare'h-meur.

2^o Gwelead kailhos maen-raz gwenn, lemm o c'her, kement-mañ o tiskouez ez eo bet furmet ar gwelead-ze dre an dispennidigez a damm dre eun dre hir annez eus mogerion ha sel ar vougeo dindan freuzlabour temz an aer.

3^o Gwelead teo a vaenbinkinou leun razell rik ha gwenn. L' dorn ar gwelead e oa roudou eun oaledad-ludu. Gwall-rouez e oa eno ar relegou loened. Spis ez anavezet dre furmidigez ar gwelead ez oa gleb an temz annez.

4^o Gwelead teo a zouar priellek liou ruz brikenn, ennañ amañ hag ahont traez kailhastrek ha kailhosennou maen-raz. Ar relegou loened amañ oa diwar an olifant kreisteizel, frikorneg Merck (paot), an dourvare'h-meur, an ejen-meur (paot), ar c'haro, an demm (paot-meurbet), ar youre'h, ar marc'h (rouez), ar bleiz, ar c'honikl (paot-meurbet), an outardenn vras hag an outardenn vihan. Darempredidigez al lec'h d'ar c'houlz-se gant mab-den a zo lakaet spis dre vinvou maen-benet hag eskern loened torret a ratoz-kaer gantan.

5^o Gwelead lano-meurbet a vaenbinkinou leun.

6^o Gwelead teo-meurbet a zouar priellek gell, kennasket a draez kailhastrek hag a veun-raz, oc'h ober ar gwiskad-barr e leuniadur ar vougeo. Ar gwelead ze a oa ennañ meur a livead aes da zigemina. Daskoret en deus eskern diwar eun doare

azen (*Equus hydruntinus*), an ejen-meur, ar c'haro, al louarn, ar c'haz gouez, ar c'had ; stank eo relegou al loened-ze. Dibaot pe zibaotoc'h eo, en eneb, relegou ar youre'h, ar c'hragvoue'h, ar bleiz, an dourgi, ar rennig kof-gweun. Rouez meurbet eo relegou bleizbroc'h ar c'hevioù, ar c'haz-karvetaer. Relegou diwar c'yned o tenna da ouennou a vev bremañ e kevrennoù trobennahel ar bed a zo bet kavel et gwelead-douar-ze, en o zouez ar pingouin-meur (*Alca impennis*). Paot eo en holl liveadoù ar binvioù maen-benet hag an tammou eskern oberiet gant dour-mañ den.

Ar studi a zo bet graet dre al lamedenn-greski eus stum ha natur douar-raz ha douar-gell ar vougeo Romanelli he deus diskulhet ez eo ar gweleadoù anezo labour an avel. Bez'ez eus anezo lamiennou deuet d'en em verma er vougeo. Eus Afrika eo e tene, degaset gant an avel, an danvezioù douar-ek a zo aet d'o ober. Peurlieuvel eo douar-ruz ar vougeoù ouz an *terra rossa* a tir-ruz a c'holo eun darn vat eus Kreisteiz Italia (1).

b) *Mougeo Isturitz*, e Bro-Euskarat, a zo anezhi duou c'hentrepas 100 ha 125 metrad hed, en eur rumad maen-raz, 50 metrad a-us da zour eur vazredenn. Tro eo genou unan ouz an hanternoz, ouz ar c'hreisteiz genou egile, ha stag ez int an eil d'egile dre eun niver ribouliou. An trepas hanternoz a zo e stum eun sal vras 120 metrad hed, 20 metrad

led, 15 metrad uhelder e lec'hioù zo. Ledanoc'h eo an trepas kreisteiz, hogen izeloc'h ar sel anezañ. E-kreiz an trepas-ze, e-lec'h ma tie'haol eur vanell o kas d'an eil trepas, emañ en e sav eur maen bras eun tred uhelder Tregont metrad pelloc'h, daved ar genou tro ouz ar c'hreisteiz, ez eus eun douzennad-roc'h ledan, izel-vosou warni o skeudenn kirri-h kirri-er-h.

Douar gwelead-douar ar vougeo n'int ket bet turchet choez (1). Eur soundadenn, bet graet adreiz d'ezo, he deus tizet seiz metrad dounder hep sak ouz ar roc'h-veo a-ra-stra ar vougeo. War ar gweleadoù d'ar-ze emañ ledet :

1. Eur gwelead tano, ennañ binvioù mousterel met-tet-bin.

2. Eur gwelead n'eus anezañ, en e bez, nemet eur faouad arzed-meur (*Ursus spelaeus*), ket stank ennañ o eskern ma lakaer da veur a gant niver an arzed en em gav eno o relegennou luziet an eil gant eben ha moustret holl dindan pouez an douarou. Eskern bleizbroc'hed a zo ivez en o zouez. Dilezet ar c'hoc'h gant an dud, ez eo bet kemeret da ched gant an arzed, hag e vanas en o c'herz e-pad eun hir a varead.

3. Eur gwelead tano meurbet a zouar-gell, ennañ kagal karrekael diwar bleizbroc'hed hag eskern krignet gant o dent.

1. G. A. BLANC, *Grotta Romanelli - Stratigrafia dei depositi e natura e origine di essi*, war Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, L'Espresso V, Firenze, 1921. *Antkr* 1923, pp. 212-5.

(1) — Choiz a da lavaret eo d'ar marc m'eo bet moulet al kharvetaer a zo o warañ an d'vareadur-mañ (gwelead ar c'herz war-lerc'h).

4° Eur gwelead teo meurbet a lec'hid melen-gell, ennañ binviou mousterel, rakerou, hag all, e maen-tan, kouarz, kouarzell, krag kailhastrek ha kouarz treuzwelus. Dibaot an eskern-loened er gwelead ze. Ar re stanka a zo diwar arzed ha bleizbroc'hed. Goude-ze e teu eskern kezeg hag oc'hen. Rouez meurbet eskern kirvi ha kirvi-erc'h.

5° Eur gwelead lec'hid azgell, evel dazlarded a c'hlaouennou hag a dammou pri ruz. Amañ ar binviou-maen a zo d'ezo neuz an ijinerez aorignakel. A-gevret ganto ez oa perlezennoù olifant, dent loened foullet d'ober troiou-gouzoug, eur fals-dant karo en olifant, ha traezou all. Eskern marc'h eo ar re stanka er gwelead-ze. Rouesoc'h eskern ejen-gouez. Rouez meurbet an eskern diwar kirvi-erc'h. Dent bleizbroc'hed ha tammoù diwar skilfou olifant hirvelek a zo bet kavet ivez, hag eskern louarn a builh.

6° Eur gwelead-douar leun barr a eskern loened ha duet holl gant glaou ha ludu diwar-lerc'h tantadoù prenn. Stumm an ijinerez aorignakel a zo c'hoaz gant ar binviou-maen dizouaret eno. Ar rakerou koulskoude a denn d'ar rakerou magdalenel. Bez'ez eus eskern ha korn karo-erc'h labouret gant dour-den. Eur gaer a vroudenn c'hoaf-bann e korn karo-erc'h a oa d'ez 0 metrad 35 hed. Stank meurbet an eskern diwar oc'hen bras. Eskern kirvi ha kirvi-erc'h a oa ivez.

7° Gwelead-douar louet, ennañ binviou stumm aorignakel, nemet skañvoc'h ha kempennoc'h eget

re ar gweleadou arak. En eun donez ganto ez oa mein, engravet warno skeudennou disneuz ha dispis a-walc'h peurlicsa. War unan e oa treset spis talier eun ejen-moueck. Diwar oc'hen eo stanka eskern-loened er gwelead-ze.

8° Gwelead pri louet, 1 metrad teoder e lec'hioù zo, o lesenna eur c'hemmadur en temz-amzer ha glivour stank. An dour gouez a zo deuet da sac'ha klarz ar c'ho. Eur spanaenn a zo bet koulskoude rak, e kreiz ar gwelead-pri, en em gav ledet eur rizenad du meurbet a-ziwar-lerc'h tantadoù enaouet gant an dud Broudennoù goaf-bann a zo bet kavadenet er rizenad-ze ha binviou all, stumm an ijinerez solutreeel d'ezo. An eskern-loened a zo gwall-zibaot re an oc'hen eo ar stanka.

9° Gwelead douar ruz, ennañ binviou solutreeel anit, en o metoù broudennoù-maen e furm delioù lore pe haleg.

10° Gwelead douar glaouennec'h, ennañ pep doare binviou an ijinerez magdalenel - broudennoù goaf bann, treantoù gouzreinek e korn karo-erc'h, mmaouedou, morzohou, nadozioù, hag all. War dro kreiz ar gwelead, ez eus bet dizoulet eleiz e skeudennou loened, kizier-meur, arzed, kezeg, oc'hen, kirvi, kirvi-erc'h, gedon, evned, engravet pe gizallet e mein ar vro : krag melen, krag ruz-roc ha maen-skent louet. Gant ar re wella eus an arz magdalenel eo darn eus ar skeudennou ze. E kevrenn uhela ar gwelead, ez a war zisheber ha war zivaloant arz ar skeudennerez. En holl livadoù

anezañ, emañ stank meurbet an eskern marc'h hag ejen. Paotoc'h eo an eskern karo-erc'h amañ eged er gweleadou all, hag, er gevrenn uhela, e legouezont stankoc'h eged eskern al loened all.

11. Gwelead maclinkmoa leut, e-pad s... gutañ, kouls lavarout, ar gweleadou-douar en em furmet e-kerz hep varevez ar maen. A-skigu war ar leurennad-vaen-ze, ez eus a bep seurd disman-troñ diwar nevez-varevez ar maen, oadvez an aren hag oadvez an honarn, mesk-ha-mesk gant traezou diwar an Amzer-aremañ (1).

12. An emwiska. An nadozhoù askoarn, a gaver evid ar wech kenta en ehañlec'hioù solutreeel, a zesk d'eomp e veze gwriet a-benn neuze ar c'hrec'hin-loened a dalveze da zihad. Da neud e raed gant pennnoù kigenn ha stirennou kirvi-erc'h skejet war o hed, evel ma ra hizio e hoaz an Eskimoed Spañelloù ha lufrerou askourn evid aoza ar c'hrec'hin a gaver e-touez ar binvioù eus an oadvez magda-lenel (2). Diwar-benn stummoù ar gwiskamantou-krec'hin ne ouzomp netra (3). Drouz an ornadurioù-

1. PASSEMARD, in *Cairnes Histritz* wa *Rev. Archéol* 1922 I, pp. 1-45.

2. Da s'rañ d'ar c'hrec'hin en ehañlec'hioù solutreeel, Pata-garañ, e bistr gant di-zon I, pe Ives pe, c'hre' pe, gerd e d'ar d'ar an alur, erren, fu hoaz anavezet marteze gant Magdaleniz, *Anthr* 1909, p. 154.

3. Vag, neu ha k'nezet a veur a daou eo gwiskamant an Eskimo d'aremañ. Eaz, a-walc'h a raed e re, di. Magdaleniz eo gwiskamant gw'laet seurt-henn. Bet eo seurt-henn eo gwiskamant Indialad ar Chanañ, Patagoniz, Fucjiz ha Taz. Ar pep brava eus gwiskamant ar pobla-ze a ze eur veur eus krec'hin, hag eus hugos en eus d'adon evid d'an ne zeir boza ych-skorn en eus. Diwar-benn gwiskamant Eaz-

kreger a eo gant an daou geviad yaonank douaret e k'ne'er Vugale, e Gennaldi, ez eus bet dezvarnet ead g'ne'o peh a varionowisk (pe vrozig veur) e ler.

7. An emwiska. Oadvezidi ar C'haro-erc'h a eas graet gant kregin ha dent-loened d'en em g'ne'o. G'ne'o eo a-hes a gwiskamant a gregin d'war g'ne'mou beo pe gentvedel (1) hag e raed anezo troioù-gar troioù-brec'h, troioù-gouzoug ha k'ne'mou pe k'ne'llou-penn (2). Beza a-walc'h a dije graet gant kregin da vouneiz-eskemni : da vilhana, dizolout ez eus bet e keo Cavaillon eur guzadel eun war-dro eiz mil krogen mor bihan ha nedo toulllet nemed eun dekvedennad anezo d'ober troioù-brec'h pe troioù-gouzoug. Engravet e veze a-hes an dent loened, arzed pe girvi a yae d'ober troioù-gouzoug pe c'hourizou. A-wechoù e lived e ruz flamin dent ha kregin an troioù-gouzoug hag ar gourizou (3).

Drouz ar skeudeunou-tud a gaver stankoc'h eged e lec'h all war mogerioù toullou-roc'h ha mouge-vion Reter ar Spagn, e heller kaout eun anberz eus gwiskamant ha kinkladurioù-korf Magdaleniz ar

1. E. SCHULTZ, in *Le Gisement de la Grotte*, 1893, p. 7. (skedet) : D. DUB. NORDENSKIÖLD, *La Terre de Feu* 1901. Iwar ar skedeg e gellig gant Ch. Rahou, war *Tout du Monde* 1902 p. 33. d'ne-sall eus skedet ar p. 4. sk. A zivout Tihitz hag e Chalked e vezas eus a rion, gw'laet d'Orlone, *Les Derniers Barbares*, 1911 p. 264, 309-10 sk.

2. Ar C'havand douaret e Brien (Moravia) a an en eus e'henn eun dro eouzoug pe petral, eun c'houdoc'h kant troioù diwar *fenethium budape* eun d'are kregin k'ne'pedel a vez k'ne't stank eun abcut kilometrad a d'are al lec'h-se.

3. E. SCHULTZ, pp. 207-12, 284-501.

3. A strait hag eus o'h ober gant kregin d'en em g'ne'o, a lavrez e ruz a zroioù-gouzoug.

«hörn-bro-ze. Ar wazed skeudennet eno, gware-
gourien anezo peurlusa o hemolc'hi kirvi, moeli-
gouez, kezeg, oc'hen ha kragvouc'hed, a zo ganto
alies pluennou war o fenn (diou, teir pe beder
fluenn). Re-all o deus bonedou tri-begek, pe bone-
dou outo pluennou pe diskouarn-loned. Unn-
war e bonn eur re gorniel. Darn all a zo diskabel.
Gourizou a zougant, lerennou a-zispilh outo a-
wechou, troiou-brec'h gant peb a vouchad, troiou-
g- gant lerennou a-zispilh (1).

8. *An emliha.* Emliha ar c'horf hag an dietar a zo bet betek hon amzer eur boaz skignet ledet e-mesk pobladoù warlerc'hiet Aostralia, Okeani, Afrika hag Amerika. Edo o ren ivez en Erop e-touez Oadvezidi ar C'haro-erc'h. Danvezennou-liva, ruz, melen, gell, du, a zo bet kavet stank e oaledadoù Magdaleniz (2). Klenket e veze alies al livadurioù-ze e kizc'hnoù, anezo peb a askourngar karo erc'h. War-bouez eur vilhenn e vezent brevet e kokennoùigoù klezet en eur maen pe war bladeñnoù sklet, ha ledet war ar c'hroc'henn gant spanelloù. N'eo ket hepen an dud veu en em live er c'hiz-se. Korfou ar re varo, kent beza douaret, a veze livet e ruz gant pri (3).

D. H. OPPENHEIM ha P. WILKINSON: *les Peintures rupestres du*
Buraco du Vallarta Madrid, 1919, H. BOUTE was Anthr
1929, op. 111-2

h 2 An darsenauzu-zu a z pri a bep seurt hou, merglader
h peatverglader-leu no, i erk dar manganéz

(3) À priori, nous ne pouvons imaginer qu'un choroïde a pu en être saisi et se décoller. Réciproquement, nous ne pouvons pas imaginer qu'un choroïde se soit décollé et se soit retrouvé au fond de l'œil. Le choroïde est une membrane adhérente à la rétine.

1. I. I. da lavarout eo brizella kroc'hen ar c'hort,
 er zilh hag an diemm dre ar skeja pe dre ar
 brouda, a oa marteze eur boaz heuliet gant
 'op z'hen varevez ar maen (1) exel ma 'z eo
 heuliet gant Okeaniz ha maer a boblad all goul-
 evet eus hon amzer. Kavet ez eus bet e naledadou
 evez ar C'horo-ere'h haonennouigoù hegek-
 maer a maoutan a hellfe buza talvezet da
 ridozioù labout.

Ar ijou-karr, kizellerez (pe skullerez),
 engraeter, luerez, skeudennerez, linennerez.
 Diwar dourn Aorignakiz ha Solutreiz ez eus deuet
 ar grup skeudennou gouz mere'hed (2) kizellet e
 kleiz soavon Brianson, en olifant, e korn
 cre'h, diwar dourn Magdaleniz skeudennou-loened
 dreist-holl, kezeg, kirvi, ejened, olifanted, frikorn-
 ged, hag all, kizellet pe engravet en hevelep
 danvezioz hag e maen ouspenn, pe stummet e pri,
 pe c'hoaz engravet ha livet ouz mogerioù, leurenn
 ha stel ar c'hevioù. Ar pep brasa eus ar mougevioù
 ma'z eus skeudennou loened engravet pe livet
 war o mogerioù en em gav e kornog Okitania, e

1. An t'ona pe da xihana in ci, va kro'chen, a zo bet en
Eucp l'ek dya an stervez e t'uez meur a hobn Thaked,
Hirand l'kled, lag al- ...

2) Mlandroge, ned en maz hn te shes peurltesa kutha an
ve ar yn s, kara e veze, hñdyl ep, da lino, dvezid ar
nen Kalz pluz an cneun vech, e kre ste z an Europ. Hat-
tenoz an Afr ka ðörnag an Az, o lus Jal'el'har far ch'ez-
prizout se J V frizko Achtung ur Frage der Stealpäte
der paladitms hep Menschen war Mitteilung der Anthropo-
logischen Gesellschaft in Wien, 1926, pp. 12-5, Anth. 1927,
pp. 191-2

menez Pirene hag en hanternoz ar Spagn. Dibaot da Vagdaleniz skeudenni tud, ha, p'her greont, pell emañ ar skeudennou-ze diouz talvezout ar skeudennou-loened diwar o dourn (1). Ar skeudennou-plant, divoaz da skeudennerien ar pobladoù hemolc'herien a vremañ, a zo hiniennet e-touez skeudennadurioù Europiz hen-varevez ar maen.

En eur gevret gaud ar skeudenni, Magdaleniz, deus graet gaud al linenn da gaeraat traez o zo Bez' hon eus diwar o dourn tannoni korn karo ere'h engravet warno kieradurioù ceunluc'h ha kroumulinennek gourganmou, karrezmou, gwar krouzigellaouet pe gengreizennet, troellennou, hag all. Darn eus an danvezioù ornadur a ra ganto Magdaleniz ne dint nemet skeudennou-buheziged linennekaet.

Boas e oa Magdaleniz da gaeraat o binvioù dre ar c'huzellerez hag ar skeudennerez. Korzennoù en askourn pe en olifant, lutreioù, broudennoù goafioù-bann ha treantou a zo kaset evel-se gaud engravadurioù. Ar bizier banna e korn karo-ere'h, a dalveze d'ezo da stlepel gant muioc'h a nerz o goafioù-bann pe o zreantou-pesketa, a veze rôet d'ezo dre eur c'huzella ijinek stumm eul loen.

(1) War al livadurioù e kevrio refer ha gevrea ar Spagn emañ stankoc'h ar skeudennou-tud. En euz int bodet alies e diare da dalc'henn heñvelc'h diouzh hag enganno. H. Obermaier, *Das Paläolithikum mit Epipaläolithikum Spaniens*, war *Anthropos* 1919-1920, pp. 141-79; *Paläolithikum mit Epipaläolithikum in Spanien*, war *Prähistorische Zeitschrift* 1921-1922, pp. 177-99; Kenyon G. H. Liqett, war *Anthr.* 1923, pp. 563-8.

ere'h gaur pe ejen, gwelet a-dal. E kern penn al loen, a raun pe ar bleo anezañ houpet ha degaset war-raok, gaud an diousskouarn pe ar c'herniel en daou du, a ra furm ar c'hrogig pe an harzell ma veze harpet outi seul ar goaf. A is ez eo kizellet ar breunid hag an divesker araok. Etre ar re-mañ en em gav ar c'haran a dalveze da lakaat fust ar goaf (1).

An toullou a zo en hon anaoudegez eus henoad-vezidi ar maen

A douez ar binvioù, armoù ha traezoù all oberiet gaud Europiz hen-varevez ar maen, n'eus nemet e-touez maen, korn, askourn pe olifant a gement a zo kaset betek enomp. Aet da get kement a oa e penn, e rusk-gwez pe e ler. Nomp ket euz gouzout, a-hend-all, penaos edo reizet ar gevredigez en o zont, petore yezou a oa ganto ha peseurt krederioù. Da gredi eo e oa stummet ar gevredigez ganto heñvel pe zamheñvel ouz ar pezh m'emañ gaud ar meuriadoù hemolc'herien, pesketaerien ha kutulherien eus hon amzer. Norz-Aziaded, Aostriaz hag Amerindiz Kemend-all a heller lavarout eus o c'hredennou. Darn eus an dud skeudennet gaud Oadvezidi ar C'haro ere'h a hañval beza o korolli, gweennou (pe masklou) loened war o fenn :

(1) Diwar benn livadurioù en euz magdaleniz, Jean D'Arbois de Jubert, *Monet* 1, pp. 241-4; Boule, *Hommes fossiles et modernes*, pp. 249-62; S. Breton, *Repertoire de l'Art quaternaire*, 1913.

a oa sehellet dindan ar skournegi, da lavarout eo Iwerzon, hanternoz Breiz-Veur, Skandinavia, hanternoz an Alamagn, hanternoz Rusia, Helvetia ha Tirol. Heñvel e c'hoarvez, er-maez eus an Europ, gand uhelenn-veur an Iran ha kevrennou hanternoz Norz-Amerika. Stank a-walc'h er broiou all eus ar bed an armou hag ar binvioù maen, d'ezo ar stumm chellezel, acheulel, mousterel, aorignakel, solutreel ha magdalenel. Nemet gwall deñval eo c'hoaz an amzeroniezh anezo, ha n'eo ket bet anataet a-benn-bremañ evid ar broiou m'o c'haver al lerc'h-ouzelere'h eus an ijinerezhou evel ma 'z eus bet graet evid an Europ, dreist-holl evid Kornog an Europ. Bro-C'hall hag Okitania.

En Afrik, binvioù-maen benet a-skolpadou heñvel ouz re Europa a zo bet kavet adal aodou ar Mor Kreizdouarek en Hanternoz betek Treva-denn ar C'hap er C'hreisteiz. Re an Ejipt a den-hep mar ebet d'ar pleistoken ha kevoad ez int gant re Europa (1). E Berberia (2), ez int bet dizollet e meur a lec'h a-er gant relegou loened kollet ar ouenn anezo, en o zouez eur ouenn-ohanted (*Elephas atlanticus*), pe gant relegou diwar loened na vevont ken bremañ nemed er c'hreisteiz d'ar Sahara. Kosa ijinerezh Berberia a zo peurheñvel ouz ijinerezhou kosa hen-varevez ar maen en Europ.

1. C. G. SERRAVALLE, *The Older Palaeolithic Age in Egypt*, was *Journal of the Royal Anth. Institute*, 1921, pp. 115-11. *Anth.* 1923, pp. 229-30.

2. Berberia a-raer eus broioù hanternoz an Afrik a c'haver d'ezou an st. vev e-walc'h ar Verberia. Tripolitania, Tunisie, Algérie ha Maroko.

nemed en hevelep liveadoù eo e kaver eno ar stummou chellezel, acheulel ha mousterel. Warlerc'h an ijinerezh koz-se, e teu an ijinerezh kapsel (1) pe ijinerezh an debrerien mele'honed-krogennek. Heñvel bras eo mein tan benet an ijinerezh aorignakel en Europ. An ijinerezh kapsel a zo roudou diwar e zilere'h betek e kreisteiz an Afrik (2). An ijinerezhou a-zeu war e lere'h na dennont ken da hen-varevez ar maen e heñvel an traezoù oberiet anezo ouz re ijinerezh nevez-varevez ar maen en Ejipt. Binvioù maen lufrer ha podou pri a zo en o zouez.

Stank souezus an roudou diwar ijinerezhou ar maen er Sahara, dreist-holl a-bed naozioù ar sturioù aet a-benn bremañ da hesk. Binvioù stumm chellezel a gaver eno, hag ivez binvioù stumm mousterel, aorignakel, kapsel. Ijinerezhou ar maen er Sahara a zo heñvel-meurbet ouz re Verberia hag an Ejipt.

Er Soudan, er C'hongo, e Bro-Somal, en Abisinia hag er broioù diouz kreisteiz an Afrik, e kejer, pe war varr an douar pe ebarz an diehaladurioù koz, ouz binvioù, d'ezo ar stumm chellezel, acheulel, mousterel, aorignakel, solutreel ha magdalenel (3).

1. Eus kapsel aneo hen-amzerel ar ger anvet brevañ (tassal) e Tunisia.

2. A. J. H. GOODWIN, *Capsian affinities of South African later Stone Age*, was *South African Journal of Science*, no. 10, 1927, pp. 428-36. *Anth.* 1927, pp. 69-70.

3. E. PONS, *La Préhistoire de l'Afrique du Sud*, was *Annuaire du Musée d'histoire naturelle*, 1913. A. J. H. GOODWIN, *The Hottentots and the Affinities of Stone Implements found among them in South Africa*, was *Museum*, 1921. *Annuaire*, 1928, pp. 166-1.

Mougevion enez Sumatra hag enez Selebez a re bet dizoloet enno binvioù-maen heñvel ouz re mougevion magdalenel Europa.

En Aostralia, e kejer ouz holl ijinerezoù europat hen-varevez ar maen a-gevret gant boue'hili karr e maen lufret Kempred e vije bet an heñvel binvioù-ze, war a lavarer, pa z edo Aostralia ober ganto c'hoaz da vare donedigez Europiz en o bro (1).

N'eus netra bete-vremañ o testenia en eun doare annal ha diarvar e vije bet en Amerika kenoad-vezidi da Chelleziz, Acheuliz, Mousteriz, Aurignakiz, Solutreiz ha Magdaleniz. Ar mougevion o deus degaset ker stank en Europ traezou oberiet diwar hen-ijinerezoù an dud-ze a-gevret gant relegou diouto, n'eus bet kavet enno en Amerik tra ebet, nemet daskoret o deus eskern diwar tud a oa heñvel-kemañ ouz an Indianed o veva bremañ er vro ha traezou porthañvel ouz ar re a oberont e mare donedigez Europiz. Stank a-walc'h e vez koulskoude ar binvioù-maen stumm chellezek, acheulel, hag all, en Amerik, a-varr war an uhel emou pe zouarel en dichaladurioù, nemet kenoad e hañvalont beza pearthesa gant binvioù nevez.

P. CHANAN MITRA, *Prehistoric Cultures and Races of India* Kalkutta, 1920, *Prehistoric Arts and Crafts of India*, 1926, *Arch.* 1923, pp. 222-6.

(1) G. HORNE, *Aboriginal Stone Implements of S. W. Victoria* war *Australasian Association for the Advancement of Science* Gouven 1921, *Anthr.* 1923, p. 231, WALTER HOWARTH, *On the Occurrence of Aboriginal Stone Implements of unusual Types in the Tablelands of Central Australia* war *Treasures of the Royal Soc. of South Australia* 1921, pp. 206-30, *Anthr.* 1923, pp. 347-8.

varevez ar maen : diwasadurioù anezo ne vijent a-gevret ampatoù hendraourien ar Stadou-Unanet (1).

Er Stadou-Unanet c'helato, e Trenton (New-Jersey), dindan eur gwiskad douar du (*black soil*), stank emañ ar hont-hañ maen lufret, ar podou pri ha traezou all diwar dourn an Indianed a zalc'he gwechall ar vro, e oa eur gwelead douar melen, lec'hdek ha traezik, emañ binvioù-maen benet e skolp-dou. Dindan ar gwelead-ze, en em astenne eur gwelead grozel, binvioù-maen traoctoc'h c'hoaz emañ. Eus ar rannhoadad pleistoken e hallfe beza ar gwiskad grozel-ze.

1^o — ha is dionz Trenton, er c'hompazennou ledet er stêr Visisipi hag ar Menezioù Roc'heliek, brou dennoù-bron e maen-tan, disheñvel en o stumm dionz ar re a-rao ganto Indianed ar vro, a zo bet kavet doun a-walc'h e-mesk dichaladurioù o teun (war a greder) dar pleistoken (2). Sanket e oant e relegennou eun doare ejen aet diwar ar bed : an ejen-mouek kornogel (*Bison occidentalis*). En Teksas, a-gevret gant ar relegou diwar an ejen-mouek kornogel, ez oa eskern diwar locted all stenziet ivez ar ouenn anezo : eur c'hañval bras (*Camelops*), diou ouenn hen-vare'h, unan ventel-bras, ehen mentel-bras, daou zoare olfant hiru-

1. W. W. HORNES, *Handbook of Aboriginal American Antiquities*, 1^o Introduction, *The Ethn. Industries* embannet gant ar Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington, 1919, *Anthr.* 1923, pp. 412-4.

2. Kevadennoù graet e Nebraska, Kansas, Oklahoma, Teksas, Meksik-Nevez, *Anthr.* 1928, pp. 23-49.

levek. En Oklahoma, a-us d'ar gweleadou bili, grouan ha traez e-lec'h n'eo bet kavet ar broudennoù-saez, ez oa eur gwiskad pri ruz, eskern ennañ diwar olifant Kolomb (*Elephas Columbi*).

En Amerik ar C'hreisteiz, hini ebet eus ar binvioù maen dastumet bete-vremañ adal mor an Antilhez betek beg-douar Horn ne hañval beza kosoc'h eget derou ar rannhoùlad holoken.

Gant kavadennoù da zonet e vezo degaset moarvat sklerijenn war amzeronez hag istor ijinerezoù hen-varevez ar maen e maez Europa. A-walc'h eo ar pezh a c'houzomp a-henn-bremen, d'omp da denna dioutañ an nebeut kentekou-man, mat da eñveri bep gwech ma pleustret war studi hen-draezou oadvez ar maen.

1. *Bimpou heñvel n'eo ket alao bimpou kempred ez int* Eur skouer amañ a-douez meur a hunteo en XIX^e kantved Indianed broustegi Brazil oc'h ober c'hoaz gant bouc'hul maen lafret peur heñvel ouz ar re a oa boaziet gant Skandinavez nevez-varevez ar maen, 4.000 bloaz diouzomp (1).

2. *Diwar heñvelderioù etre armou ha bimpou, n'eo ket reiz dastum ez int bet oberiet gant tud henvel-outenn.* Amañ e talv c'hoaz skouer Indianed Brazil ha hen Skandinavez. Melengroc'heneien verr-ventek, bleo ha daoulagad peurzu, a zo eus Indianed Amerik ar C'hreisteiz. Gwennegroc'henek eo Skandinavez ha stank en o metoù an dud hirven

(1) J. DE MORGAN, *Le Monde crénial avant l'Histoire*. L'Asie antérieure et l'Égypte, war *Anthr.* 1924, pp. 18-9.

tek, bleo melen ha daoulagad glas. Lies skouer all a hellfemp staga ouspenn.

3. *An heñvelderioù etre sevenadurioù an traezoù oberiet e-pad hen oadvez ar maen a hell beza diskleriet, pa vez ano a vroioù amezek, dre an darempredoù o deus bet an dud kenetrezo :* *ken-uerz du roadegoù, aloabadegoù*. Diarvar n'eo ket, exelato, ober dalc'hmat gant an diskleriadur-ze, dreist-holl *pa vez ket a maez pell-pell an eil diouz eben*. Gwell eo krouat koun n'eus ket kant doare da vev ar muen-mañ-maen d'ober gantañ eun arn pe eun benveg bennak. N'eus ket kant stumm da re d'ar maen ze evid ober gantañ eur benveg mat da flaster, da drouc'ha, da doulla, *gant-se, e meur a lec'h war an Douar, o deus gallet rummadou-tud kavout drezo o-unan, diwar arnodi stank, an nebeut doareoù ha stummoù-ze, kuit a bep darempred kenetrezo hag a bep amprest.*

Treuzvavadurioù diwar ijinerezoù ha doare-bava
hen-oadvezidi ar maen en Amzer-vremañ.

War-dro ar bloaz 10.000 kent H. S. eo e teuas d'e zibenn hen-varevez ar maen en Europ. Er-maez eus an Europ, va-hont ha va-ze, e korniennou distro eus ar bed, e kaved c'hoaz, eun nebeut bloavezioù pe gantvedoù 'zo rummadou-tud diwar meur a ouenn hag o doa dalc'het da ijinerezoù ha da vuhezegez hen-oadvezidi ar maen.

Er XV^e kantvet goude H. S., pa zouaras ar Veneziad Cadamosto en enezennou Kanaria, e

kavas tud an encennou-ze, Gouaned o ano,
ganto bouc'hali, kontili ha binvio all e mien tanel
n-skolpadou. Gontion o doa, aet eun doare prenu
kalet evel houarn d'ober ar sust anezo ha d'ober
o broudeun eur c'horn lemm. Maen, prenu, ask'urn
pe ler a yae ganto da zavez o zraezou-tiegez.
Drem-pesked a lakaent da nadozioù da wrat ha
da lugennou da besketa. Gant plantennou neu-
dennek e raent gwadon ha manthili evid ar roueed
hag an uhelidi. En noaz-glen ez ae tud ar werin,
nemet hiniennou a oa eur c'hroc'henn gavr en tro o
c'horf. O annez a raent peurlhesa er maouezed
zo stank-kennañ war an encennou tanvez, ke-
ze (1). Ar Ouaneded koulbhoude a oa gouarnen-
douar (mell a hadent) ha mesacrien-loened (bagar-
dou-gevr o devoa). Ouspenn-ze, e oant stumma
podou-pri. En tri feur-ze e oant desketoc'h eget
Europiz hen-varevez ar maen. Fraost meurbe-
t, a-hend all, e oa ar binvioù maen oberiet ganto.
fraostoc'h eget binvioù hen Europiz, o veza n'eus
en encennou Kanaria doare-maen ebet aet da vena
n'eus ket a vae-tan eno). Ret e oa d'ar Ouaneded
ober gant krag, lava, bazall, gavr-vaen (pe *trachit*),
gwer menez-han (pe *obsidian*), anezo holl doareou-
maen hag a zo teue'h da vena aketus (2). Hervez an

4. Doklady R. Vukobrat, *Habitations xerophiles et leur sens*
des annees canariens, 1889 (diwar Rev. d'ethnographie nou-
velur d'Aliz).

21 R. Verneau *L'industrie de la pierre chez les anciens habitants de l'archipel malaisien*, *voir Revue d'Ethnographie* 1887, pp. 361-82

spogali Viera e Chaves, e rae ar Quan-
ta e a cas an ulmenhou gwer menez-tan a
dezo da gonilla (1)

holdid tud gwenn he c'hroc'hen, mentel-
 et a gaezid kar a oa eus ar Ouanched-ze (2).
 Ouzi a d'ar get dhaoc ar XVII kantved, mouget
 aed a spignoug, a oa getiou herberek enni ha
 neherk a oa vez an nebaudig a anavezomp eus
 a an adeg azezi (3). Gizioù mat ha lezennou
 aas barabid d'ar vabezegez a oa gand eneziz-se.
 N'eo aet ket ar skolvez Leun a zoujañs e oant
 a leun hag a azeiz ouz ar gozidi. Kredi a
 a eun doue diwech o chom wat menez Pika,
 aez le c'risfa. Ar pennoù, eur pouellgor oc'h ober
 gario, a varne an dorfedourien. Ar maro a veze
 kashiz an avoultrerien, al laeron, ar vugule o doa
 kredet kunujenni o c'herent. Hevelep poan a veze
 ouz an ne p a zegouezje d'ezan mont le nes d'al lec'h
 oa kouronke ar Gwer'hezied sakr. Eur vachidigez
 s'riz ha garo a zeue da gastiz d'ar gwaz a grede

[illegible]

2. H. Wiersma, *Les Blancs d'Afrique*, 1910, pp. 182-90.
3. H. Wiersma, *Les Blancs d'Afrique*, 1910, pp. 182-90.

3. A. MATHIEU ha M. COHEN les *Langues du Monde* p. 141

komiz d'euz vaouez dianav d'ezañ, p'edo o vachou d'euz war an hent (1).

En XVIII kantved, pa 'z eas an naturour man Pallas, war goude'hemm gouarnamant da weladenni ar poblou a veve war an douaroù nevez-staget ouz impalaered an Dsared, e kavas meur a hin anezo o ren an hevelep buhez ha hevevadyezh ar maen. Dindan eun oubl yen-meurbet (nao muz gouñv), e oa kalz garvoc'h avat o doare eget hin ar Ouanched. E menez Oural, ar Vogouled, poblad flunek, a ra'e o annez er mougevioù. Diwar hemolc'herez ha pesketarez ne vevent ket. N'anavezent tra eus ar c'houmdegez donat. Pa vez mougegez warno, e vruzenent eskern loened da denna diouto, dre o faredi, eur seurd bouilhoñs. Gwaregou ha biron e oa o armoù hag askourñ a yae ganto da zavez o binvioù. E rask bezo e ouent sevel a bep seurd traezoù : seier, kerdin, boestou, podou, kelern, hag all. Mem-toull a stagent da bloumennoù-pouez ouz o rouedou. Tud stoul, onest ha peoc'hus a oa anezo, a-hend-all. « En o zouez, emeant beajour, e hell an diavaeziad bale e pep surentez : degemer mat a gav dre holl ha ne gej nemed ouz tud ecun. Dibrem e van atao pep dor ha nepred ne vez laeret tra. Er vro-ze, evel er Groenland hag

1. M. G. VERSCHER, *les Iles Canaries* war *Tour du Monde*, 1902, I, pp. 88-9. P. BARBER, *Wien* ha S. BERTHELOT, *Histoire naturelle des Iles Canaries*. 1. *Ethnographie* gant S. Berthelet, D. R. VERNER, *Rapport sur une mission scientifique dans l'archipel canarien* war *Archives des missions littéraires et scientifiques*, 1887, *Cinq années de séjour aux Iles Canaries*, I, 101. Izellet gant Breunier Vter ar Skiantou, 1891.

e Lapontia, ne vez a laeron nemed eus an dud o deus bet d'ober gand ar sevenidi (1).

E penn pella Siberia, diouz tu ar biz, e tegouezas Pallas gand an Dehouktchied hag ar Gamtehadaled a glaske goudor, evel ar Vogouled, en toullou-roc'h hag er mougevioù ma stankent an digor anezo dre stegm outan krec'hin kirvi-ere'h. N'oa ganto metal ebet. Maen lemmet e oa o c'hontilli hag e oa o heget o munioùdou. Preun pe ler e oa o armoù. O armoù e oa, ouzpenn ar wareg hag ar bir, ar goad hag an d'lin. Eskern pikmoan a yae d'ober ar c'houmdegez o biron hag o goallioù. War ar mervel-hed e oa o krec'hin al loened lazet gant ar wazed en o hevevadennou. O taka a raent d'o displevi gant ar keron maen tan peutheñvel ouz re hevevadyezh ar maen en Eurap : goude-ze, o zara-veat gant druzoù ha had-pesked, hag o c'houmdegez a raent a-nerz vrec'h. D'o gwriad e raent da neud gant nervedoù pevarzroadeged, ha gand eskern lemmevgek ha drein-pesked da nadozioù.

Nepell diouz an Dehouktchied hag ar Gamtehadaled, edo o vev a war enezennou bihan pobladoù goulere'hetoc'h c'hoaz ma ra Pallas anezo « an enezidi reteriat ». N'oa d'ezo loen-t ebet, ki zoken. Ganto gwaregou, saezioù ha goallioù, eskern hegek da vroudennou warno, e kasent o amzer o hemolc'h, pa n'o doa ken preder nemet klask o bevañs.

(1) Ch. RABOT, *Ethnologie de la Russie*, war *La Russie géographique, ethnologique, historique, administrative, économique, religieuse, littéraire, artistique, scientifique, etc.*, embannadur L. Vassier, trede mouladur, p. 39.

Gouennou-tud an Europ e-doug hen-varevez ar maez.

1. *Gouennou ar pleistoken izela.* — Ne deus bet kavet betek-hen relegenn ebet en he sez eus an dud a oa o vev a e-pad ar pleistoken-izela, Chelleziz hag Acheuliz, kempredidi d'an dourvare'h-meur, d'an hen-olifant ha da *Corbicula fluminalis*. N'eus denet d'eomp d'outo nemet relegou rouez meurtre naouet ha dister, a zo bet dizolôet dre zarvoud en diehaladurioù diwar steroù an amzer-kont eun nebeud karvanou dizouaret e Taubach hag e Ehringsdorf, e-kichen Weimar, hag e Mauer, e kichen Heidelberg, Alamagn, eur garvan ha tammoù diwar eur glopen kavadenet e Piltdown, kontelez Sussex, Breiz-Veur. Teo, tolzennek, kreñv kenañ ha dielgez a-greun eo ar c'harvanou-ze, kement-se holl, an dielgezegez dreist pep tra, o lakaat kalz a gemm etrezo ha karvanou an dud-vremañ. Disheñvelderioù doun a-walc'h, a hendall, a zo etre ar c'harvanou-ze, ken m'o deus lusket an denoniourien, evit d'ar relegou a student beza gwall-zister, o lakaat war zioù ouenn-dud disheñvel a zo bet anvet ganto « gouenn Heidelberg » (*Homo Heidelbergensis*) ha « gouenn Dawson » (*Homo Dawsoni*) pe « gouenn Piltdown » (1).

An darnou klopen kavet e Piltdown a zo, diarvar, diwar eun den, ha diwar eun den ha n'oa ket

1) An anv a *Eoanthus pus lumsont*, rôel da genta da ouenn Piltdown, ne zere ket Lenn Bury, *Hommes fossiles* eil niverenn, p. 174-6.

gwall-zisheñvel diouz an dud-vremañ da skouer n'oa ket gantan an drou-wareg-abrant bahrek a gaver gant tud ar pleistoken-etre (Neanderthaliz). Heñvel-tre eo, en eneb, ar garvan kavet en o c'hi-chen ouz karvan ar chimpanzeed bremañ. Ma nac'h a-greun kalz a zoniourien degemer e vefe arvan ha klopen doun an hevelep den (1).

2) *Gouenn ar pleistoken-etre. Neanderthaliz.*

Mar deu dibaat he disterik ar relegou diwar tud ar pleistoken-izela, s'ank a-walc'h eo, en eneb, ar relegou-tud a zo d'eomp eus ar pleistoken-krenn (oadvez ar Vouster) Edo Mousteriz o vev e kerz Amzer ar Skour Bras. Kledour ouz ar riu glaskent en toullou roc'h hag er mougevioù, ma z eus bet kavet enno peurlies a relegou. Abaoe ar bloaz 1856 beteg ar mare m'emaomp bremañ, furchadennoù graet gant evez er mougevioù-ze (2) o deus degaset d'ar gouloù eleiz a eskern, klopenou, karvanou ha relegennoù en o fez diwar oadvezidi ar Vouster. An holl relegou-ze, o tont alies eus kornou an Europ pell-pell an eil diouz egile, a zo diwar eur ouenn nemetken a raer anezi « gouenn

1) BOUR, op. cit. pp. 58-76; M. RAMSTROM, *Der Piltdown-Fossil war Bait of the Society of Uppsala* 1919, pp. 26-304; *Anthr.* 1922, p. 132; A. H. DAWSON, *The Piltdown Jaw*, *Am. Anthrop. Journal*, 1922, *Physical Anthropology* 1922, pp. 337-47; *Anthr.* 1924, pp. 4-6.

2) Mougevioù Neanderthaliz: Rhénanien, Arcy-sur-Cure (Br. C. Fall), Lech Quercy (Francia), La Naulette (Belgia), Brunoberna, S. V. Begijn, Lesne au Katalonien, Malarnaud (Okzitania), Le Campina (Kroatia), Cernavoda (La Clapelle aux Saints, Le Moustier, La Ferrassie, La Quina (Okzitania).

ha kreñv. Dale'had o c'hlophen, muzuliet war ar glophen divoulc'h degaset d'ar goulou e La Chapelle-aux-Saints (Okitania), a zo war-dro 1.600 santimetrad-diñs, da lavarout eo kevatal da zalc'had klophenel kalz a dud a vremañ hag int da veza lakaet e-touez tud speredeka hon amzer (1). Arabat ankounac'haat, evelato, n'eo ket galloudezoù ar spered diouz braster an empenn (hogen diouz stankder, moander ha rouestl ar c'ho-drôennou warnañ. Hogen, ar mouladur tennet e plastr eus gorread-diabarz klophen La Chapelle-aux-Saints a ziskouez e oa distank ha gary mui ebet kildrôennadon an empenn bras-se. Mouladurioù diwar klophenou neanderthalat all a gouez a-mui an penn-da-benn gant hemañ. Izeloc'h speredet e oa Neanderthaliz eged an izela gouezidi eus hon amzer

(1) An naturour suer kan heul L. Coppe, da skouer, a oa gantan iktet heplere, dandost an heveler dalc'had klophenel ha Neanderthaliz, heñc'ho an heveler turragoer ganto zalc'had heveler Bouter, *op. cit.* p. 196, skedenn 120.

(2) Sed amañ, hervez Bouter, eus nevezenn, hennak o rei da anaot dalc'had klophen darn eus gouennad tad hon amzer lakaet e-küver dalc'had-klophen marmouzien ar rummad uhela :

Martuzien denbevel, d'ar mui a	621	santimetrad diñs
Gouennadeg, Paldown, diwar varteze	1300	
Ardañ amez	1300	—
Australiz	1340	
Marianed Afrika	1477	
Parmaned	1550	
Arverniz	1585	—
Esk moed	1646	

Hez dibaot, klophen a zo d'war tud yac'h a c'hell sevel an dalc'had mezo kalz en tu-bont d'an nevezennou ze. Dante 1700 s-d ; klophen ragistorck Bzsko Kreisteiz Afrika 1830 s-d ; Bismarek 1900 s-d.

an denoniourien da sellout Neanderthaliz evel eur ouenn-dud koz-koz ha warlerc'hiet, disheñvel a-grenn diouz ar gwir zen kentvedel (*Homo sapiens fossilis*). Hemañ eo a zo tad-koz d'an Den-bremañ (*Homo sapiens*) ha meur a ouenn dioutañ a ana-vezonip dre relegou bet kavet e annezlec'hioù ar paistoken uhel. Gouzout a reomp o deus ar gouennou-ze kenvevet en Europ gant dilere'hiadou gouenn Neanderthal. N'hellont ket gant-se beza sellet evel o tont diouz ar ouenn-ze. Re zisheñvel ez int diouti, a-hend all, evit ma hellfe beza mabe-vez etrezo. Kalz a zenoniourien hizio a gred ez eo aet da get gouenn Neanderthal deuet war he lerc'h (1). Re-all a gav d'ezo ez eus bet kenmes-ke diwar an gouenn Neanderthal hag ar gouennou diwar an *Homo sapiens fossilis*, ha, dre an hiterereze o tont eus ar c'hemmeskadurioù-ze, e tiskleriont ar stummadou neanderthalheñvel (treist-holl ar glophen kern-plat ha kilpennek, an diou-wareg abrant balrek) a zo bet kavet gant kalz a Europiz o deus bevet e-pad nevez-varevez ar maen, oadvez ar metalou, ar Grenn-amzer hag an Amzer-vremañ zoken Robert Bruce, ar Skosat kalonek ze a zicubas e vro diouz yeo ar Seozon er XIVth kantved, hag an Iwerzonad sant Mansuy, eskob Toul, e Bro-C'hall, a oa ganto klophenou neanderthalheñvel (2).

(1) Bouter, *op. cit.* pp. 244-8. Lenn koulskoude evez adennon, Fritz Sarason, war *Anthr.* 1924, pp. 222.

(2) A. DE QUATREFAGES, *Hommes fossiles et hommes sauvages, études paléontologiques* 1884, pp. 13 notenn 2, 625 ; DE QUATREFAGES hag E. HAMY, *Crimes Ethn.* 1882, skedenn

eged er broiou all. Pell goude dibenn ar pleist uhela! e nevez varevez ar maen, edo rumm Kro-Magnoniz a wad digemmesk o chom e'hoaz en Arvorig (1) ha war aradennad menez Keven (2). Klopenou diwar ar ouenn-ze a gaver aliezik er c'hevion-bezia hag en tuolio-maen. E-pad oudvezioù ar c'houevr hag an aem, edo Kro-Magnoniz o veza e meur a lec'h e Bro Spagn hag er Portugal. Klopenou kro-magnonat a zo bet kejet outo, amañ hag ahont, dre an Europ a-bez, e beredou ar Grennamzer. Hizio e'hoaz, neuz-gouenn Kro-Magnon pe ar stummad-mañ-stummad diouti a weler oc'h addont dre hi-bererez, abes a-walc'h en Hanternoz, Kornog ha Mervent Europa, dreist-holl e Dalc'haria (Sued), Turingia (Alamagn), e Dordogn (Okitania) hag er Spagn. Er-maez eus an Europ eo, avat, e ranker mont da gavout paot a-walc'h diskenndi diwar ar ouenn-ze. Emañ stank en Afrik an Hanternoz neuz-gouenn Kro-Magnon pe stummadou diwar an neuz-gouenn-ze e-mesk Berbered menez Atlas. En enezennou Kanaria, an darn-vua eus ar Ouanched, ar re anezo dreist-holl a veve war enez

1 Relegennou en o lez kavet e beredou ragistorek Sant-Ueno ha Roz an Treinen, war an tevenn etra Penmarc'h ha Beg ar Raz. Gant ar relegennou-ze e oa an holl stummadou oc'h arouzenna gouenn Kro-Magnon, ar vent uhel da skouer : 2 vetrad, 1 metr 81, hag all kendalc'het o deus Kro-Magnoniz, da veza eno beteg oadvez an heour, Favet ha Belard, *Les Végétales du Finistère* fouilles du groupe finistérien d'Études préhistoriques, war *Revue archéol* 1924 I, pp 179-94.

2 *Créennes* e galleg, eus an hen gelleg *kebenna*, aet da *crén* e ken braeg. *Lein* e brezhoneg.

Tenerifa (1) a oa kro-Magnoniz rik. An Doktor R. Verneau, bevet gantañ penp bloaz e-touez o dis-kennidi spagnolekaet, en deus kavet e boaz gant ar re-mañ betek traezou-tiegezh boaziet gant Kro-Magnoniz Europa e ketz an oadvez magdalenel (2).

Lad korfet-brao, dremmet-kaer ha mentet-dreist a oa eus ar Ouanched (3). Ar wazed a oa 1 metr 70 da vihana. E peb enezenn, en deus an Doktor Verneau kavet kalz a wazed, d'ezo en tu-hont da 1 metr 80. Hmennou a dize 2 vetrad. E Fuerteventura, e tiraeze ment ar baotred 1 metr 81 well-waz, eur vent hommez n'eo tizet moarvat gant poblad all ebet dre ar bed a-bez. Ar merc'hed a oa bihanaoc'h, agent santimetrad kemma o oa etre ment ar baotred ha ment ar merc'hed.

1 Strad e kenta a zo seiz anezho ennan. Lanzarote, Fuerteventura, ar reteret hag ar re dosta d'ar Afrik pe o e-touez, ar re e-touez hag a d'ar douar bras, Tenerifa ha Kanaria. Ar re ar strad. Paterna Guera ha Hierro. 2 *Créennes*. Ar seiz enezenn-ze o deus etrezho holl 743 kilometrad karte hag a e-touez. Etre Hierro er Mervent kornog, ha Lanzarote, er Biz reter, ez eus 600 kilometrad test-da vat. D'ar re-mañ an enezennou Kanaria a spis stat e kant e strad ar mor e d'ar douar. Hmennou, ha kement a e-touez Madera hag an Asirou. Ar Lad e-touez en enezennou-ze d'ar re biad a eus an douar-bras. Al lias a zo anezho e-touez an Gouenn ar Grennamzer.

3 A. DE QUATREFAGES, *Hommes fossiles et hommes sauvages* p. 71. D^r R. VERNEAU, *La race de Cro-Magnon, ses migrations ses descendants* 1886.

3 Arouez adur peun 763 well-waz. Dalc'had klopenn Ouanched enez Tenerifa, baotred 1672 santimetrad d'us well-waz, d'ar mui 1900 s.d., d'an nebeuta 1410 s.d. Merc'hed 1432 s.d. well-waz d'ar mui 1600 s.d., d'an nebeuta 1315 s.d. Weissgerber *Les Blancs d'Afrique* pp 186-7. Ar peb ad eus stummadou korf ar Ouanched rik a oa heñvel, damheñvel pe beañheñvel ouz re Kro-Magnoniz.

Gwenn a-walc'h e oa kroc'hen ar Ouanched, peurlenn a-wechou zoken Dasil, merc'h da Venkonn diweza roue gouanch enez Tenerifa, a oa gwenn meurbet he c'hroc'hen ha brizennet he dremm (1). Brudet e oa kened ar Gouanchezed e-touez an Normaned hag ar Spagnoled a veze o tarempredi an enezennou er XIV-XV kantved (2).

Kreñv-dispar ha ouesk eur souez e oa an enezourien. War-bouez eur vaz skañv hepken e tiskennent gant tor ar sersa menezioù, o lammat eus an eil beg karreg d'egile. Lakaet e veze ganto o bugale da bleustri a-vihanik war bep seurt c'hoariou-kreñvañ ha troiou ouesk, e sell da greski neiz ha oueskter o c'horf ha d'o ampartaat war an taga hag enziñfenn. Gourenadegoù a veze alies, gant aotre ar pennoù hag ar beleg-meur, ma kemere peiz enno ar baotred deuet d'o ment hag ar wazed. Ouspenn gourenadegoù, e veze, er gouelioù ze, gwir dournamantou, d'ur vrezelidi da ziskouez enno o c'halon, o foell hag o ampartiz en embregerezh an armoù (3). Dale'het e veze ar seurd goue

(1) Bugale ha tud deuet d'o ment, ganto bloe melen ha daou ligad gres, e zo bet kavet gant ar Doktor VERNEAT e-touez Kanariz-veumal. Iza z skañv, ha o zueez, avat, ar lloer hag an da iligad d'ur Berberia ha war douar-bras Europa, an tudennoù n'eo ket o tont endro enno dre bell herrez neuz-gouenn. Kev. Magnon a zo da veze o lagad hag o bloe peurlenn. A. C. HADDON, *Les Races humaines et leur répartition géographique*, tr. rouez e'balck gant A. VAN GENNEP, 1927, pp. 14, 6.

(2) Kev. VERNEAT ar peiz a lavar G. VERSCHURE *Les des Canaries*, beza gant e bloaz 1901, war *Tour du Monde* 1902 I, p. 95. J. VERNEAT, *Histoire des grands voyages et des grands voyageurs*, I, la Découverte de la Terre, les premiers explorateurs, 1887, pp. 93, 106-108.

(3) A zivout diare ar tournamantou ze, lenn R. VERNEAT, *Cinq années de séjour au des Canaries*, p. 31.

hou war an *Tagaror*, anezañ eun dachenn gelc'hiek pe bevarc'hornek-reiz a dalveze da vodadlec'h d'ar meuriadoù. Trôet meurbet e oa ar bobl a-bez war an enezennou hag e tere de daveto engroezioù o deus d'ad.

Gwenned e oa gant ar Ouanched, meulet enno Lurioù o zadou ha kardeded o brezelidi (1). Eur c'hoaradad oberiant, adisont ha brezelgar a oa anezho, e gwirionez, hag hep fallgaloni o deus stourmet pell amzer ouz Europiz kent beza bazyeoel ganto.

3. *Gouenn Chanstad* — Deuet eo d'ezhi hec'h anezho eus al lec'h n'eo bet kavet en he sez ar genta rele gant diwar-m. Toull-roc'h Reymonden, war zouar kumunenn Chancelade, e-kichen Périgueux (Okitania).

Kloper hirbennek (aroueziadur : 72), uhel (dalc'had : 1.710 santimetrad-dîs), tal ledan ha bolzek, stumm eun ojevenn a zo gant bolz ar glopen. Hir ha ledan war eun dro an dremm ; hogos kelc'hiek poullou an daoulagad ; hir ha striz ar fri ; n'eus rakkarvaneged ebet gant an diougarvan ; ar garvan-draon a zo ouz eun elgez valirek ha ledan. Teo ha kreñv eo eskern ar c'horf hag an izili, warno roudennadur doun diwar kigennoù nerzus. Hir eo an divrec'h, hroc'h eget re Europiz-veumal, hroc'h

(1) VERNEAT ar peiz a lavar G. VERSCHURE *Les des Canaries*, beza gant e bloaz 1901, war *Tour du Monde* 1902 I, p. 95. J. VERNEAT, *Histoire des grands voyages et des grands voyageurs*, I, la Découverte de la Terre, les premiers explorateurs, 1887, pp. 93, 106-108.

hag e oadvez ar metalou (1), Aostraliz-vre, Koranaed Kreisteiz Afrika, hag a-wechou, an Eskimoed, Fuejiz, hag all (2)

5. *Tud vriz-ouenn pe hironed* (3) Hironed eus ar c'horfou aet en eskern deuet d'eomp diwar hen varevez ar maen a zo anezo relegou hironed ganet diwar kemmesk ar gouennou a anavezou ha, marteze ivez, gouennou all dizanav c'hoaz d'eomp. An Aorignakad a zo bet dizolôet e eskern e Combe-Capelle, Okitania, anezañ eur C'hro-Magnonad dre veur a stummad eus e askournadur a zo d'ezañ stummadou all disheñvel a-grenn diouz re ar ouenn gro-magnonat rik e fri toun ha ledan, e rakkarvanegez vras, hirder dreist e glopen a laka nested etrezañ ha gouennou kroc'hen-du Reter Afrika (4).

Daou eus Aorignakiz douaret e Solutre, Bro-C'hall, a oa, evel Kro-Magnoniz, tud kreñv, mentet-uhel (1 metrad 75 hag 1 metrad 83), askournet teo, dremmet berr ha ledan, friet hir ha striz, pevarc'hornek reiz poullou o daoulagad, nemel pennet-

(1) Koranaed a vez lavaret eus ar c'hroñgellou-hez e Rusia (2) *Anthr.* 1921, p. 130

(3) A zo bet an hironediz lenn Professor Otto SCHLAGENHAUFEN, *Bastardierung und Qualitätsänderung, was Natur und Mensch, anzugehen*, 1920, *Anthr.* 1921, pp. 376-7

(4) CROCIERDA RICCI, *Quattro cronache preistoriche dell'Italia meridionale e l'origine del Mediterraneo*, was *Archivio per l'Antichità e la Etnologia*, XLV, 1916. Diwar-benn al leda dre an Ictop eus an teuz gouenn afr kanboul pe teuz gouenn eura, *Levi, Homo eu afriana gunt Sciop.*, lenn H. J. FLETCHER, *Some Early Neolithic Types in Europe and their Modern Representatives*, was *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain*, 1920, *Anthr.* 1921, pp. 552-3

re e kant (aroneziadur : 79,2) (1) ha disheñvel a-grenn e oa eskern o izili diouz re Gro Magnoniz n'oa ket, da skouer, pladet o gwerzid e'har e doar haonenn eur sabrenn. Anat diwar kement-mañ e oa e ha mole herien-gezeg-ze diwar gouenn Kro-Magnon kemmesket (2).

Tud drede skouer a dud vriz-ouenn a zo degaset d'eomp eus ar gavadenn graet en Oberkassel, kreiz Bonn, Rhenania. Dizouaret ez eus bet eus eur bez graet gant diri ledan a vaen eus ar c'horfou aet en eskern diwar daou zen, eur di hag eur plac'h, o tenna da zeroù an oadvez a-grenn, hervez an traezou-oberiet a oa bet sebet ganto. Diouz e relegou, e oa ar paotr eun den etre 10 ha 50 vloaz, mentet-etre (1 metrad 60) ha kreñv dispar. Hirbennek eo e glopen (aroneziadur : 74), gwardet-reiz ar volz unez (dalc'had-klopen : 1 300 s.-d.), uhel ha bolzet e dal, berr ha ledan e zremm, pevarc'hornek poullou e zaoulagad, bras, teo ha balirek-kenañ e ziou wareg abiant oc'h ober eun donre bourled a-zioc'h d'an daoulagad. Bez'ez eus eur bourled askournek all o kregi e kreiz e dal hag o vont war ledanaal betek kern e glopen. Kreñv ha stant-kenañ eo e garvañ draoù, outi eun elgez tric'hornek ha balirek (3).

Ar relegou all a oa a-ziwar-lerc'h eur plac'h

(1) Dalc'had-klopen : 1 600 ha 1 800 s.-d. Ar vaouez sebetet impell diouto a oa 77,5 hec'h aroneziadur penn

(2) *Anthr.* 1923, pp. 628-9

(3) Ke et eus douar den ze, hag heñ beo, an darn vlu eus dent e garvañ gred'ha heriennoù eus dent e garvañ draoù. Peuruzet a-grenn e oa an dent a vane gantañ

da get e Kornog an Azi evel en Indez pell-pell kent derou an istorvez. Da evesaat eo n'ous ket be er gwelead-ze al loened stummet diouz ar yenien a vez bepred oc'h ambroug an ijinerez moust en Europ (1).

Darn eus ar c'hlopenou degaset gand an tad Zumbhoffen eus eur vougeo a Phenikia a heil tenna d'an oadvez aorignakel. Ar peb-all avat eus ar relegou-tud dizoloet betek-hen en annezlec'hioù ragistorek dre Azia a bez ne hañvalont ket beza kosoc'h eged ar rannhoalad holoken. Istorvez reont he deus Azia gouzañvet ker bras kemma-dennou en he gouennou-tud hag Europa, kalz eus ar relegou-ze o tiskuilha gouennou distenne a grenn diouz ar re a ra bremañ o annez et vro. E Treuzvankalia, da skouer, diou glopen hirbennek eus ar c'hourganou a zo heñvel ouz klopenou kourganou Rusia, ha beza oc'h oher bremañ poblañs ar vro krennbeuneten vengolheñvel. Kourganou Siberia, dre ma temmont da veur a oadvez, a zo enno klopenou a veur a stummi. Klopenou heñvel ouz re ar Vongoled hag an Ostiaked a gaver enno, hag ivez klopenou hirbennek heñvel ouz klopenou kourganou Rusia (2). Ouspenn-ze, darn eus kourganou Siberia, Mongolia ha Tibet o deus daskoret relegou diwar tud heñvel-tre ouz Indianed an Amerik (3).

1) A. KERTH, *A Report on the Galilee Skull war Researches in prehistoric Galilee* gant L. JARVILLE PETRE, embannet gand ar *British School of Archaeology in Jerusalem* London, 1927, *Anthr* 1927, pp. 532-6.

2) ZABOROWSKI, *Bulletin de la Soc. d'Anthr. de Paris* 1898.

3) A. HEDRICKA, *Congres international d'Anthr. et d'Archeol.* Geneva 1912.

E Bro-Sina, ez eus roudou stank eus gouennou-tud morianheñvel e-touez ar boblañs-vremañ e meur a gorn eus ar vro (1).

Er Japan, ar relegou-tud tennet eus dilere'hiadlou-er-mañ nevez-varevez ar maen a zo heñvel a-walc'h ouz re an Ainoued-vremañ, ha heñveloc'h c'hoaz ouz glopen gouennou europat-ze eus ar pleistoken-er-mañ, eus nevez-varevez ar maen (2). Roudou eus dilere'hiadlou er-mañ vortanheñvel a zo anat peblañs vremañ ar vro (3).

Er-mañ aet en eskern dizouaret en eur vougeo eus Bro-Tonkin, a douez eur gwelad o temna da veur a oadvez ar maen, a zo dibeglot evel pennou ker-mañ eus Europa, kenframmet enno eur glopen hirbennek hag eun dremm verr ha ledan. Heñveloc'h ez int dre o stummi ouz klopenou gwenngroc'heneien a get ouz klopenou melengroc'heneien. Pennou all, o font ivez eus mougevioù nevez-varevez ar maen en hevelep bro, a zo ganto en eñch stummadou o keja gant re ar ouenn groc'heneit-du a vev bremañ en cnezennou Melanezia (4).

3. *Malezia.* Eur glopen ragistorek dizouaret a-zindan ker Vanila (cnezennou Filipina) a zo

1) Doktor A. F. LEPESKUE, *Le Far West chinois. Deux années au Setchouen* 1906, pp. 297, 305, 324, 476, 478; *Kien-tching et Lolite* 1911, pp. 109, 138, 160, 170, 204, 210, 228, 265, ha jossou, *Au Yunnan et dans le massif du Kin-Ho*, 1913, p. 29 ha pass.

2) H. MATSUMOTO, *Notes on the Stone Age People of Japan, with Am. Journ. Anthropology* 1921, *Anthr* 1923, pp. 227-9.

3) *Anthr* 1921, pp. 53-8.

4) MASSY, COLANI, *Mémoires du Serv. géol. de l'Indo-Chine*, TOME XII, fascicula 3.

d'ezhi stummadou o tegouezout gant gouenn ar Grak-Vorianed (pe *Negritoed*) (1). Kalz a droou a ro lusk da gredi e oa tudet gwechall-gozz ar Grak-Vorianed-ze, neket hepken enezennou Malezia, hogen betek enez Selan ha darn eus an I-hag Indez-Sina (2).

E Wadjak, enez Java, ez eus bet kavet diou glopen garrekaet o tenna moarvat d'ar pleistoken, disheñvel-bras diouz klopenou eneziz Malezia anezho. Aostraliat, pe, da gomz strizh, aostraliat ez int dre o stummadou (3).

E Trinil, en hevelep enezenn, ez eus bet kavet d'ar bloazioù 1891-1892, gant ar medisin-arme hollander E. Dubois, relegou all hag o deus lakaet safar bras da sevel. Nepell diouz ar menez-tan Lawou-Koukousan, doun a-wale'h diindan gweleadou pri-traez, ludu ha maen-tuf tanvenezel a zo o vriella eno ribl stêr Solo, e voe dizoloet, en eur gwelead memigou tanvenezel, eun dant da genta, da c'houde, war-hed eur metrad diouz an dant, eur glopen, d'an trede, pemzek metrad diouz ar glopen, eur

1. D. SANCHOZ & SANCHOZ, *Un cráneo humano prehistórico de Manila*, war *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 1921. Ar-zivout arak-Vorianed (d'ober Va-aka) hag a-yeuz Eñou I-hipia, eun D. F. MONTEAU *Voyage aux Philippines et en Malaisie* 1886, pp. 13-24, 60-72, *Rapport sur une mission aux Philippines* (trede p'adur), war *Archives des Missions scientifiques* Trede Blunniad, Levr XI, A. MANOUR, *Voyage aux Philippines* 1887, pp. 27-33, 319-31.

2. DE QUATREFAGES, *Hommes fossiles et hommes sauvages*, pp. 170-221.

3. E. DUBOIS, *The Proto-Australian fossil Man of Wadjak, Java*, war *Proceedings Akademia ker Amsterdam*, Levr XXIII, 1921, BOULE *op. cit.* pp. 367-9.

werzid-vorzed, ha da ziweza, war hed tri metrad diouz ar glopen, eun eil dant. Evito da veza a-skign, e oa e-selle ar relegou-ze gant ar c'havadennner evel z'out-holl eus an hevelep krouadur ma reas anezañ *Pithecanthropus erectus*. An Den marmouez soune eus sav. (1) A-gevret ganto, e oa er gweleadou e-leiz a eskern-loened, an darn-viut anezho o tis-ke-lb' gouennou aet bremañ diwar ar bed pe diwar an vev olifanted (diou pe deir erdouenn anezho o t'ed d'an doare koz-koz *Stegodon*), frikorneget, tapred, dourvare'hed hag all. An nestennoù bras a ze etre al loene-l-ze ha re an Indez a laka anat e ouz krouadur o staga enez Java ouz donar-bras Azia d'ar marc'hedo loened Trinil o vev. Diouz menod ar c'amparta douarourien, e vije en em furmet gweleadou Trinil e doug ar phoken-uhela pe e-kerz ar pleistoken-izela (oadvez an olifant kreisteizel en Europ). Hirbennek, didal ha kern-plaen eo klopen Trinil, he aroneziadur a zo 70; he dalc'had 850 santimetrad-dîs, muioc'h eged an uhela marmouez (600 s. d.), nebiutoc'h eged an izela den (1.000 s.-d.) Balirek ha teo eo an diou-wareg abrant evel ma vezont bremañ gant ar marmouzien hirvrec'hiek hag ar clumpanzeed. An dent ivez a zo heñveloc'h ouz dent ar marmouzien (dreist-holl ouz dent an orang-outan pe ouz dent ar marmouez kentvedel *Dryopithecus*) eged ouz den-tud. Ar werzid-vorzed, en eneb, a zo heñvel-tre ouz gwerzid-vorzed eun den, spis-anat eo diouti e oa boas ar c'hrouadur

(1) E. DUBOIS, *Pithecanthropus erectus eine Menschenähnliche Uebergangsform aus Java* Batavia, 1894.

a oa d'ezañ ar werzid-vorzed ze da vade ar
Dizunvan eo ar ouzietien a zivout gouenn, per 1.
ar relegou-ze kalz anezo, da heul ar c'havadennet
E. Dubois, a sell anezañ evel eur furm-dremen etre
ar Marmouz hag an Den. Re all a ziskred start e vefe
ar werzid-vorzed diwar an hevelep hini hag ar
glophen. Darn e'hoaz, o kemerout da ziazeze
tezead an heñvelderien a zo etre relegou ar *Pithecanthropus erectus* ha relegou ar marmouzien
vrec'hiek a vremañ (*Hyllobates*), a lusk da g
n'oa anezañ nemed eur marmouz bras-kenañ o
d'ar rummad-ze. Hag evit gwir, hes skouer a gaver
dre ar bed holl, e-pad ar phloken hag ar pleistoken
a furmou mentet-brus pe ramzel zoken o tenna da
ouennou-loened a zo bremañ kalz bihanoc'h o
ment : *Megatherium* ha *Glyptodon* en Amerika ar
C'hreisteiz, anezo fallzenteged ramzel, *Diprotodon*
en Aostralia, anezañ eur godellek bras-bras, pikolou
evned-kerzer Madagaskar hag ar Zeland Nevez,
Trogontherium pe avank-meur Europa, ar mar-
mouz hirventek anvet *Dryopithecus giganteus* en
Indez, *Megadolapis*, *Archaeolemur* hag *Hadropi-
theus*, anezo fals-varmouzien kalz brasoc'h eged
ar fals-varmouzien bremañ (1).

4^e Aostralia -- Eur penn net en eskern ha karre-
knet a zo bet degaset d'ar goulou e Talgai, en Dar-
ling Downs, Queensland (2), eus a greiz eur gwelead

1. BOUTE *op. cit.* pp. 108-9. Diwar-benn ar *Pithecanthropus erectus* alou en hevelep levr ar p. 93-110.

2. War hec'h 2 vctrad 50 di-uz ar harr, e-tal eur waz,
Dalrymple Creek an anv anez.

prî-gell-ruz ma kaver emañ peurliesha eskern diwar
loened stenziet a heun braman ar ouenn anezo
evel *Volobathrum*, hag all). Peuraostriat
eo ar glophen Aostralia ivez, pe, pa lavarfen gwell,
stac d'ar vrom-dremm, d'ezi stummadout na
e zont nepred kevot ken holl a gevret en eun heve-
lep eun gant Aostrianz vremañ. Braster iskis
e vevanegez, braster an dent-lagad, hag

Amerika -- Heñvel eo bet doare Amerik an
hanternoz e doug ar pleistoken ouz doare an
e-trop. Teir c'hrezeun skigna d'ar skournreden-
nennour a oa enni : al Labrador, ar vro er c'hor-
aeg da vae Hudson, ar Menezioù Roc'hellek adal
an Alaska en Hanternoz beteg ar Montana diouz ar
C'hreisteiz. Dre en em unani kenetrezo, ar skourn-
redennou taret diouz an teir andon-ze o deus
goloet kevrenn hanternoz Norz Amerika gant eur
gwiskad-skourn d'ezañ etre 1200 ha 3,500 metrad
teoder (2). Ar Menezioù Roc'hellek er c'hreisteiz
d'ar Montana, Menezioù al Lamundourciet, ar
Sierra Nevada a oa d'ezo skournredennou diouto
o-unan a vounte o menegennou-tal betek gwi-
menn ar c'hompezennoù, evel ma rae en Europ

1. S. A. SMITH *The fossil human skull found at Talgai, near
Darling Downs, Queensland*, *Proceedings of the Royal Society, Queensland*,
vol. 28, London, 1918.

2. BOUTE *op. cit.* p. 110-1. Teir c'pled cyclado da evezza-
dennou Stanislas Meunier *La Géologie générale*, pp. 258-75
euz an eil embadur 1909. D. J. FAIR *The glacial theories
in the light of the great investigation*, war *Annales Muséi
Nationalis Hungarici*, 1921, *Anthr.* 1924, pp. 308-9.

skournredennou an Alpoù hag ar Pireneon 1 a lec'h eus an Norz-Amerik, e kaver a bep eil gweleadou douar skournredel ha gweleadou eun de all, fosilennou ennañ. Kement-se o tiskouez ez bet, e Norz-Amerika evel en Europa, argila 1 araokaat bep eil tro gand ar skournredennou.

Mar deo bet, a hed ar pleistoken, heñv doare an Norz-Amerik ouz doare an Europ, diaes eo evelato degouezout gant kempredelz an darvoudou-natur c'hoarvezet en daou zouar-bras-se, disheñvel ma 'z eo e meur a geñver al loened a veve enno. En Norz-Amerik, e kaver gouennou n'oa ket anezo en Europ : fallzenteged denet eus Amerik ar C'hreisteiz evel ar *Megatherium*, *Megalonix*, *Mylo-don*, hag olifanted mann-europat evel an olifant dent-torosennek hag olifant kolomb (1). Ouspenn-ze, n'oa ket kouezet bete vremañ en Norz-Amerik gant relegou-tud hag a hellje beza lakaet diarvar a-greñn war ar pleistoken. An darn-vua eus ar relegou bet degaset d'ar goulou eno, dre ma 'z int peurbheñvel ouz relegou an Indianed a zalc'he ar vro da vare donedigez Europiz, a hañval beza digempred gant furmdigez an douaregi m'int bet kavel. Beza a-walc'h ez int bet beziet enno en eun amzervez war-lerc'h, pe ez int bet koundounet diwezatoe'h da heul finvadennou eus an douarou :

1 Bez' ez eus ben-nennonourien hag 7 gred d'ezo en deus padt da veza an olifant dent-torosennek en Amerika betek ar rannbatalad holoken nevez varvezet ar maen. BOLLE *op cit* p. 132, d'anevel ha a lous 2.

kouzaouennou dizac'hadurion, rikladurion, hag all (1).

Diarvarusoc'h eo marleze hended ar garvan-draoñ kavet e enez Kuba, strollad an Antillez, e Santo-Spiritu, dindan eur gwelead maen Enkanou-leur. Driega a-greñn eo hag anvet eo bet *Canis cubensis* doare-den ar seurt karvan.

Ostremet evel m'edo diouz douarou-bras all ar bed d'ar-houde deron an trihoalad, Amerik ar C'hreisteiz a zo en em zispleget enno, e-pad an trihoalad hag ar pevarhoalad, gouennou-loened disheñvel e-meurbet diouz re an Europ. Diaes gant-se sevel kempredadur an darvoudou-natur c'hoarvezet war an douar-bras-hont ha re an Europ, re Amerik an Hanternoz zoken. E-kerz ar pliken hag ar pleistoken douarou o tivori o deus staget Amerik ar C'hreisteiz ouz Amerik an Hanternoz, ha, dre an douarou-ze, o deus gallet gouennou loened-ze tremen eus an eil douar-meur d'egile. Olifanted dent-torosennek, tapired, kezeg, kirvi, kozier-meur a zo deuet evel-se eus Amerik an Hanternoz da veza en Amerik ar C'hreisteiz. Amzer ar Skourn-Bras n'eus ket bet anezi en Amerik ar C'hreisteiz. Biskoaz n'eo bet sebetet ar vro gand ar skournegi. Biskoaz n'eo en em astennet skournredennou an Andou war he c'hompezennoù (2).

(1) Lenn A. HEDUCRA, *Skeletal Remains suggesting or attributed to Early Man in North-America* en Lannet gand ar Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington, 1907, *Recent Discoveries attributed to Early Man in America*, Washington 1918, BOLLE *op cit* pp. 417-24.

(2) BOLLE, *op cit* pp. 421-6.

Bez'ez eus, en Amerik ar C'hreisteiz, gwelc'hadou bras a zouar lec'hid heñvel ouz lec'hid pe leus, en Europ. *Pampark* a vez graet eus douar ar pamp-paou pe kompezennou bras geotek ar Republik Arc'hantel. Ledet e voent war gwiskadou mokenel hag oligokenel ar bluskenn vach e pad ar hoaladon plokenel ha pleistokenel betek an Amzer-vremañ. Stank enno an eskern loened, dreist-toll relegou ar fallzenteged bras, nemed nezetet n'eo ket gant ar re-mañ an diazeza-kompredadurioù, o veza ma hanval ar gouennou-ze beza padet da veza er vro betek eur marevez ha n'eo ket gwall bell diouz hon him. Gant an douarou pampark nezet mougevou Brazil eo ez eus bet daskoret betek-hen ar pep-brasa eus ar relegou tud a heller lakaat war gouennou kenta ar vro. Koz eo himennou eus ar relegou-ze, da skouer ar re a zo bet kavet gant an Danad Lund e mougeo lenn Sumidoro, e-kichen Lagoa Santa, Brazil. Him ebet anezo, avat, n'oufe sevel d'ar pleistoken (1).

Kavell mab-den hag orin ar gouennou-meur a dud.

Betek-hen, n'eo ket stank ha dreist-holl hollvedel a-walc'h ar c'havadennou a relegou-tud kentvedel evit teurel sklerijenn war orin mab-den, ar vro eus an douar a dalvezas d'ezan da gavell, furmudigez ar gouennou-meur ha tudidigez ar bed ganto e-kerz

1. A. HADDON, *Early Man in South America*, embannet gant ar Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington 1912. Bouleop. cit. pp. 43-47.

amzerioù kosa ar ragistorvez (1). Eun dra splann eo da vebana ne hell ket mab-den beza genidik eus eur c'hornud-bed ma ou goañvou emañ, dre n'eo ket a-grenn evit beva en eur vro ven heb ar gwarez e-pad ar c'hornud. Eus an emwiska hag eus an egleadour, kent deski enaou-tan, kent gouzout ober gant kreñ-hun loened tummoù dilhad da virout ouz ar riu da dreañ e gort, kent beza barrek da sevel gant douar, preñn ha geot fouken-nou pe logelloù kleñs ouz an ere'h hag ar skourm, kent an den evit ehom hed ar bloaz-pad e t'vemoù goañvek ar bed. Ouspenn-ze, frank n'eo ket an emveva ar broioù-ze nemed da dud anezo e-mok herien, da lavarout eo en o c'herz buvioù da laza ar pevarzroadeged bras, o'hen, kezeg, kivi, hag all. Hogen, ar rummadou-tud kenta o deus bevet war an Douar n'oa ganto benveg ebet. Noant ket evit laza pe baka muled. Debrerien-c'hlasvez a ou anezo dreist-holl. Beva a raent, evel ar marmouzien bremañ, diwar trouez, hadennou,

1. Diwar benn ar c'hadeadon-ze hag an drouestloù a zo bet kaset d'ez e gant geniz eus hec'h Amzer, lenn : A. HADDON, *Introduction à l'étude des races humaines*, 1887 ; G. DE SAUSSURE, *Un essai de synthèse paléolithique*, war *Rep. des Hist. Nat.*, Bruxelles 1883, viz Mai 1883 ; CH. DE HERIOT, *The Phylogeny of Man from a new angle*, war *Transactions of the Royal Society of London*, London, 1892, LXV, 1921, k'v. cit. a. Anthr. 1923, pp. 304-5 ; G. DE S. M. 1896, *Conflicting Views on the problem of Man's Ancestry*, war *American Journal of Physical Anthropology*, 1920, Anthr. 1922, pp. 284-5 ; G. DE S. M. 1921, *La question dell' Uomo*, *Nuove letture e documenti*, Bol. scia., 1921, Anthr. 1923, pp. 39-2 ; H. SANIEREVICI, *La Vie des Hommes fossiles et des Hommes fossiles*, Bucarest, 1926, Anthr. 1927, pp. 155-8 ; A. C. HADDON, *Les Races humaines et leur répartition géographique*, troidigez e hollek gant A. VAN GENNEP, 1927.

broustou ha plantennouegou tener, gwriziennou, e'houz diwar loenedigou munut a heller paka heb arin ebet evel razed, logod, mele'houed-krogenn, gleskered, preñved-gwenn, kirvi-raden, krez-n-mor (1).

Arabat klask ar rannved die'hoanv a vev da vab-den en Amerika pe e Polunezia, pa na heñvel ket beza gwall-goz tudidigez ar broiou-ze. Kreisteiz ha Kreizenn Afrika, Aostralia, Tasmania, kormou pella ha reterela Azia n'int ket kennebeut kreizeunou gwirheñvel da hil mab-den d'en em skigna (2). En doare-derez m'eman bremañ hon anaoudegezioù diwar-benn an traoù-ze, emañ ar holl selledou o tenna da lakaat ar greizenn skignañ er gordenad-ved en em astenn eus ar broiou oc'h ober Mervent Europa ha Kornog Norz-Afrika (Okilania, Iberia, Marok) betek an Indez. War boent pe boent eus harzou an hir riblennad-ze eo e teu da geja, aba ez eus koun, an teir gouennad-veur a dud m'eo rannet etrezo an Denezel : gwenn-groc'heneien, melengroc'heneien, dugroc'heneien. Er rann gornok anezi, edo o veva, kerkent hag ar pleistoken-uhela, doareou-tud hag a heller da sellout evel rakfurmou pe pennou lignez d'ar gouennou-meur a vremañ : Kro-Magnoniz, Kent-

(1) An holl loenedou-ze n'ya da voued bremañ e'hoaz gant tuden-ze, en Europa zoken.

(2) Hil = bad, gennet = e brezoneg kuz (Loth *threstu bret* p. 137, e ken-brag hil en owerz neg sil. En holl yezhoù nevez keltek ar Genn amzer, hil Adam, hil Addap, sil Adam, en an d'ere lavar boaziet gant ar ouizierien hag ar varzed da lavarout e gouenn Adam, diskennd pe vugale Adam.

europiz anezo kouls lavarout, evel e diougan enno ar ouenn wenn europat a ziwezator'h, Grimaldiz, anezo Kentafrikaned, pe da gomz strisoc'h Kent-vorianed; Chansladiz, ar re-mañ Kentaziaded, ma kemerer da wir n'eo ket ar stummadou heñvel a gaver etrezo hag eskmoed-ze arouezioù touellus diwar gendoareadurioù-korl o tont eus heñvel-levezonioù a ziavaez, hogen arouezioù doug ha gwirion o testenia kerentiez ha maberez (1).

Ma likaer e oa tud diwar had an *Homo sapiens* o veva war an Douar e-pad ar rannhoalad mioken, evellec dont da ziskleria, en eun doare gwirheñvel a-walc'h ha bastus d'ar spered, kreskañs an Denezel kosa, ha, war eun dro, an emstunindigez enni dre hir amzer eus ar rummadou-meur disheñvel dre o liou-ken, natur o bleo ha linennadur o dremm. E kerz ar mioken eo e c'hoarvezas ar roufennadurioù eus ar bluskenn-vaen o deus lakaet da sevel an aradennadou bras a venezioù euraziat (2) : Himalaya, Tibet, Pamir, Iran, Kaokaz, Armenia, Azia-Vihana, Balkanou, Karpatoù, Alpou, Apenni-

1. Kéffert J. BAYEN, *Europa, die Urheimat der Kultur*, war *Sitzungsberichte der anthropologischen Gesellschaft in Wien* 1917-1918 diwar benn al lakaet-ze, enna *Anthr.* 1924, pp 133-4.

2. *Eurasiat* a zo ennan kenta s- abenn Europa hag Azia stag-ou stag. Menez an euraziat a raer eus menez ou Europa Paq, Azia a zo bet lakaet da sevel en hevelep hoalad gant an hevelep rufennadurioù eus ar bluskenn-vaen. *Eurasiat* a vez lavaret eus Europa hag Azia selet evel eun douar-bras hepken d'ag evit gwir, a wel d'an douar-miez, n'eo Europa remet eur mall ledenez stag ouz Kornog Azia. Euraziat a raer ivez eus ar gouennad-ze a vez en Europa kerkoulz hag en Azia pe eun an harad diwar kennevesk Europiz hag Azia *Eurafrikat* hag *Amerindat* a zo gerioù fur-mat en hevelep doare. *Amerindat* a zo bet savet da evel henvezioù an Amerik evit tie'hout d'ouez

nou. Atlas. N'eo ket a-daol-trumm, hogen gorrek-meurbet eo en em savas an aradennadou-ze. Ar beure-horroidigez anezo a gemeras, da veza kaset da benn, oadvezioù hir a vez graet anezo gant an douarourien *akutnek, burdigalek, helpetek, tonek, sarmatek* ha *pontek*. Keit ha ma padas ar c'horroidigez-se, ez eas ivez war uhelaat strad ar mor kreizdouarek ken na voe da hesk hogos en e bez. A-hed milvedou n'eus ken anezañ, eus ar Spagn d'an Indez (1) nemet kompezennadou hir divent a zout strujus-dreist, murellet a lennadou dour peuzdisall, sternet stank ha golbet peun-da-benn a gondeier hag a bradeier, o veva enno, e mesk eur c'hilasvez kehederet e gwirionez, loened rak-furnus d'ar re a vev breman er broioù tomn :

antiloped, gazeled, jualed, obtunted, frikorneged, dourvare'hed, kizier-meur, marmouzien ha strus-kañvaled. Er rannved gwenidik-ze, kuit a bep hemo-le'h, e helle mab-den beva er vrasa aezoni, rak kavout a rae eno er bloaz-pad boued founnus a lies seurd. Ar pep brasa eus ar gwez ironvez, eus

an daou ster *cinestlus* stag ouz ar ger *Indur*, e vezou zo s'ozneg, spagnoleg, gideg, a ra gant an da c'hou war eun den broiz an Amerik, ar c'ha Indez pe Indez ar C'haz heol, ha bruiz ar Indez, ar wa Indez pe Indez ar Savher. An dia steriez-se eo ar ger Ind an n'eus ket ar c'ha e brezonneg pa reomp Indaned eus broiz an Amerik nemetken, ha pa lavaromp Indeziz eus broiz an Indez. Dre ze, n'eo ket ket ret ober gant ar ger *Anre* adad en her vez ni ha ma 'z eo e saozneg da skouer. Ol hent savidigez ar lichenioù antraziat, e pad ar rannhoadad eoken, oadvez *loftback*, en em astenne ar Mor kreiz na-ck war-du ar Reter kalc' pellor'h eget bremañ, pa 'z edo dindad d'Azia-Vihana, Kazkaz, Armenia, Siria ha Persia. Gwelal A. DE LAPPARENT, *Travaux de Géologie*, 5^{me} mouladur, 1906, pp. 1528, 1547, 1616, 1626, 1633.

an deier hag eus al louzeter kegin bet gounezet ar c'ha Indez gant mab-den a zo genidik eus ar c'ha Indez en e bez, eus lec'h pe lec'h anezañ, pe eus ar c'ha vezont o kreski anezo o-man war e barzou : palmiz-dalez, tiez, olivez, gwim, pin-bouedus (*Pinus domestica*), kistin, kraon, kraon-kelvez, brikez, pechez, irin, kerez, per, avad, mouar, spezad, d'ar c'ha, sav, ognon, kignen, sivelez, kaol, pour, avad, karotez, boetrabez, asperjez, kistin-dour, d'ad, paz, tin, fer, aval-sakrin, sitroulhez, kokombez (1).

E pad ar rannhoadad war-lerc'h, ar pliken, ez eas ar c'ha euzus-se war en em zarnadur. Da heul rannhoadad ha koazadurioù bras er bluskenadour, e bras ar mor ervouz d'en em astenn warni adarre amañ hag ahont. Neuze eo en em gleuzas kounounnou mor Oman (1300 metrad), ar mor Ruz (1000 m), ar mor kreizdouarek (3300 m) hag ar mor Du (2210 m). Ar glebor degaset gant an aveloù kreisteizel a droas en ere'h war lein hag ouz tor an aradennadou menezioù en o led en hanternoz, eus ar mor Atlantek betek kreiz an Azi, hag en em garga a reas o zraonennou a skournredennou. Dre an ere-hegi hag ar skournegi-ze e voe lakaet kael etre an dud aet da chom en hanternoz d'ar menezioù, e kompezennou Reter Europa ha Kornog Siberia, hag an dud a gendalc'he da vev

A. DE CANDOLLE, *L'origine des Plantes cultivées*, ed mouladur, 896. Levrioù all talvoudus da lenn diwar-benn ar peñt-se a vez kavet an anez a anez war *La Terre et l'Évolution humaine* gant FEBVRE ha BATAILLON, 1922, pp. 454-5.

war an douaron bet disrannet gant ar mor
tu ar c'hreisteiz. En hanternoz, er broioù ma
war yenaat an temz-amzer e-pad eun darn e
bloavez (hep ma vije aet koulskoude ar goañv ven-
skourb emeo evel m'emañ bremañ) e chome ar dud
a zo bet penn-ligvez d'ar ouenn wenn. E broioù
de'hoañv ar c'hreisteiz, e paotaus an dud a vae
penn-kef da ouennou m'edo o stankaat en o c'bro-
c'hen greunennouigoù o livadur-ken bep ma 'z aent
dounoc'h-douna dindan oadlou toum griz
c'hreisteiz ; bez'emañ anezo : hendadou Etiopiz
ha Dravidiz, nesa d'ar mor Kreizdouarek, ize
war-du ar c'hreisteiz ha tostoc'h d'ar c'hreisteiz
hendadou Morianed Afrika, ha, pelloc'h e Gerved
Azia, hendadou Aostraliz ha Melaneziz. E Reter
Azia, en tushont da uhelennoù meur an Tibet, edo
o chom a-benn neuze rummadou-tud o liou-ken o
tenna d'ar melen, nemet ha ganet e vije ar velen-
groc'heneien, evel ma kred da ouizierez-ze (1),
diwar eur c'hemmesk a dud kroec'henn-gwenn gant
tud kroec'henn-du : melen o c'broc'henn eo ivez ar
vulzened en hon amzer (2).

An disheñvelderioù a zo bremañ e liou-ken an
tri skourr-meur eus an Denelez o deus goulennet
moarvat kantvilvedoù da sevel ha d'en em gadar-
naat kent dont da veza herezel evel m'emañ bre-
mañ, da lavarout eo da dremen a dad da vogel dre

1) Dikt. F. A. F. LEGENDRE, da skoner.

2) Mulzened a vez graet eus an dud vriz-ouenn ganet eus
unantezoù etre Eurafrikiz pe Euraziz a ouenn wenn ha Moria-
ned.

ar gwad, kuit eus al levezonoù natur o deus o
lakaet da ziwan er penn-kenta. N'omp ket aotreet
da c'hoarvezout er derou ker bras an disheñvelderioù-
se. Bremañ Lutan meur a dra zoken, hizio
ez, o tiskouez n'oant ket Bugale nevez-c'hanet
c'hemmed, re Siniz, Maleziz, Amerindiz, hag
all, n'int ket ker melen hag o c'herent Bugale
Morianed Afrika a zo liou chokoillet o tenna war
ar ruz pe liou kannell o c'broc'henn da vare o gane-
digez, hag eun nebeud deizioù goude eo ez a war
kement-se o tiskouez n'eo ket liou peurzu
o c'hoarvezout ar c'hen eur stummad eus ar c'hosa
o goulennou-ze. Kement-all a heller lavarout eus
o c'hoarvezout ar bleo gant Morianed Afrika ha Mela-
neziz, pe 'z eo gwit n'eus gant bugale nevez-c'hanet
o goulennou-ze nemet bleo gwagennec pe rodellek.
Er stummad-ze e-pad pell a-walc'h o bleo gant bugale
Melaneziz gant bugale Morianed Afrika, en eneb,
ez eont buan war c'hloanekaat, ha diwar-ze e heller
dastum ez eo kosoc'h stummoù gloanek ar bleo er
ouenn vorinat eged er ouenn velanezial (1).

Ar stummadou all, ma sav diwar ar c'henfram-
madur anezo en eun hevelep dremm an neuz-ouenn
vorinat (ar fri tougn gant fronellou-podez hag an
diweuz teo war astenn) e-touez Afrikiz kroec'henn-
du, hag an neuz ouenn vongolheñvel (dremm ledan
ha placn, daoulagad a-veskell) e-mesk Reter
Pellaiz hag Amerindiz, ne dint ket marteze, int-i
ivez, ker koz e-metou ar brôadou-ze ha ma vijed

1) Fritz SARASIN, war *Anthr.* 1924, p. 224 ; HADDON-VAN
GONNER, pp. 10-1.

tuet da gredi diwar ar c'henta sell. Pell ez he
vibana, a veza skignet ker stank ha ma vez
peuryuna en Europ. Kalz a Vorianed n'o de
fronellou podel na diweuz teo war astenn
kaer dremmet hag Europiz ez int. E-metou n
groc'heneien ar Reter-Pella hag an Ameri
legonezer alies ivez gant dremmou europat
heñvel (1)

Kredi a raer peuryuna ez eus eur galloud
zus el liou du, azdu pe c'hell diwanet er c'hou
gand an heol. Liou du o c'henn e zefenne ar Vorian
ned diouz nerz hanoberias an heol. Int heñvel
doare e vefe liou gwenn o c'hroc'hen eur gwarez
evit ar wengroc'heneien, nemet ouz ar riu e vef
ar gwarez-se, pa 'z eo ar gwenn ar gwella liou da
vront tommer ar c'horf (2).

Bez' e heller lakant heb non da tazia ez eo bet
gounezet gand ar gouennou-meur a vremen hou
herezel o c'henn e-doug em hoalad eus an Douar
kent an hini n'emaomp ennan. Sed anan perak

1^o Pep tra a denn da wiria ez eus eus Morianed
Afrika eur ouenn-dud hag a zo bet o chom a-viskoaz

1 Diwa generose 101 e heller dastum a walc'h ez oa
gand ar henn diskornet a war an *Homo sapiens* er c'hroc'hen
gwenn get ha blo gwenn get pe lous deok, raz o liou
teu. Kevneria *P. Linnéus in Bente sen na* pp. 191

2 Eus a c'henn d'ez ha n'o ket blo melen avar evel
n'avez ar berr Albon. Gouennou krecheret get pe za,
ade erial hag azid eus ar Gervet evel Andavanz, ar Berr
get ar Sikavaz hag all a zo d'ez blo du eur adu a vruz
wan. Ar ruzek a da lav, out eo an distro a Erianou da
beo ruz ar Hec a zo anez e mesk e liouennou ar bed,
nemet ar Vorazek.

2 Baddon VAN GENNEP, p. 14

e kevrennou tomma hag heolika an Atrik : Sou
dan ha lodennou kevannezus ar Sahara. Diouz o
zu, Morianed Tasmania hag Aostralia, kent eom
er broiou n'o c'haver hizio, o deus annezet, a gevret

int Melaneziz, kevrennou trovanel Azia (Indez hag
Indez-Sina) e-lec'h ma kaver hemañ c'hoaz dilez
c'hoadou eus gouennou-tud kar-nes d'ezo, dreist-
hell e-mesk Dravidiz an Indez. O liou du, deuet
dezo ha stabilaet dre hir anzer, a vront pa dre-
menont dindan oabliou klouaroc'h. Ar Vorianed aet
da eom e Kreisteiz Afrika a zo ken du hag ar re
a et dindan ar c'hcheder, al liou du-ze o digenn
a c'henn gwel muez heñvel ar vro. Bochmaned
er Holledet a zo melen o c'hroc'hen. Tasmaniz
hag Aostradiz Kreisteiz Aostralia, evita da eom
dare d'ez ar pleistoken e broiou ha n'int ket
tommoet eget Kreisteiz Europa, a zo ken du ha
Melaneziz o deus savet o annez en enezennou din-
dan ar c'hcheder. En diwez, ar Vorianed degaset,
eun nebeut kantvedou a zo, dre ar sklaverez, er
Chanada hag e lodenn hanternoz ar Stadou-
Unanet e-lec'h ma vez yen-skourn ar goañv, o deus
miret o liou-ken, ken du ha liou-ken ar Vorianed
degaset en Antilhou (1)

2 Ar poblou kroc'henet-melen o deus kemeret
lec'h Melaneziz en Indonezia, e-kerz ar rannhoalad
holoken, n'int ket aet war zuat. Pounaned dia-

1 A. CORBE, *De l'acclimatement dans la race noire afri-
caine*, voir *Revue d'Anthropologie*, t. 2, N. 1, pp. 31-97, p. 1.
HOFMANN, *Race traits and tendencies of the American Negro*,
voir *Pub. American Economic Ass.*, XI, 1896, pp. 1-329

barz Borneo, da skouer, evito da chom en eur vro ken tomm hag ar Soudan pe ar C'hongo, a zo hepret melen-gwenn o c'hroc'hen. E kevrennou kehederel Afrika ar poblou hamitek, aet da veva darn anezo kerkent ha diwez ar pleistoken e-touez ar Vorianed, o deus miret o liou gell-ruz pe c'hell-mel. En Amerik ivez, an Indianed o deus tudet e-pad ar rannhoalad holoken kevrennou kehederel ar vro (Yukatan, Kreiz-Amerik, Antillian, Venezuela, Gwiana, Amazonia, hag all) a zo manet melen-groc'henek evel an Indianed o deus graet o annez e kevrennou yen ar vro, Kanada ha Patagonia (1).

3^e Mar deo manet digemm o liou-ken gant ar gouennou aet da chom e kevrennou tomm-grizias ar bed abaoe diwez ar pleistoken ha derou an holo-ken, aesoc'h meiza ez eo manet digemm o liou gant ar re a zo bet divroet davet ar c'beheder abaoe derou an istorvez. Ar pobladoù gwenngen ha bleo melen, graet *Tahennou* ha *Tamehou* anezo gant Ejiptiz, hag o deus argadet an Ejipt diouz tu ar c'huzheol e-tro an XIII^e kantved kent H. S., o deus lezet war o lerc'h e poblañs Berberia diskenndi a zo hizio ker gwenn o c'hroc'hen ha ker melen o bleo ha m'edo o c'hentladoù gwelet gwechall gant Ejiptiz. An Araned aloubet an Indez ganto war-dro an hevelep koulz, ar Verhered o deus dibereheunet e-pad ar c'hantvedoù kenta eus an amzervez kristen ar Vorianed diouz lodennoù

1. An Indianed velenna a zo alies ar re o chom ar peñs diouz ar c'beheder.

kevrennezus ar Sahara, ar Yuzevien aet d'ober o annez e Kochin (Indez) goude dismantruligez Jeruzalem gant Titus (1), ar rummadoù Arabed aet da chom diwezatoe'h er Soudan reterel (2), an holl boblou-ze a zo munet gwenngen. Neus bet gwelet, kennebeut, kenn ebet o sevel e liou-kroc'hen diskenndi Europiz a zo o chom abaoe eun nebeud kantvedoù e kevrennou kehederel Amerika, e kreiz Afrika, en Indonezia, e Polunezia (3).

Hogen mont re bell e vefe dastum diwar kement-se holl en em gav stabilaet da viken liou-kroc'hen eun nebeud meur a vremañ, pa 'z eo gwir n'eüs ket o stabilted e-lec'h ez eus buhez. Kement-mañ hopk n'a zo da lavaraat : re verr eo an istorvez, re hir zoken ar rannhoalad holoken en e bez d'al levezontou-natur da zegas kemmadurioù en eur stammad en deus gouennet kantvedoù evit diwan ha stabilaet, hag a zo deuet da veza herezel ar gouennou abaoe derou ar pleistoken da mizana (4).

1. Yuzevien wech a race anezo er vro, d'o digemna diwez ar Yuzevien du, ar re n'añ Tamened anezo ardet d'ar judaiegezh. War an daou rummad Yuzevien ze, skrivet e zalc'hun : *Deut. i, Races et Peuples de la Terre* (kenta mañ d'ar p. 136, adenn 3) kenta rra P. Lott : *Etude sous les Angles* 46^e an alabar, pp. 119-26.

2. D'war benn neuz omm Arabed ar Borneo, lez E. Gernier : *La chute de l'empire de Rabih la mission Gentil du Congo au lac Tchad*, war *Laat la Mer* 1901, II, p. 614.

3. J. Noykow, *Les luttes entre sociétés humaines et leurs phases successives* 1893, *L'Année de la Race* blun he 1897 ; A. C. Haddon, *The Wanderings of Peoples* Cambridge, 1911 ; Redford B. Dixon, *The Racial History of Mankind*, New York, 1923.

4. E. G. Coskier, *The Direction of Human Evolution*, 1921.

Tudidigez ar bed

Tudidigez ar bed, bet kaset da ben amzeriou kosa ar ragistorvez gant rummadoù kutuilherien, hemole'herien ha pesketaerien, a zo bet disheñvel-bras en he donre diouz an dudidigez diwezatoe'h gant ar pobladoù niverus ha galloudus a veve diwar al labour-douar hag ar magaloened. Eur rummad hemole'herien n'eo ket evit tuda eur vro e gwirionez, ret ha ma vez d'ezañ evit beva kout eur gouele'h ma hell al loened gouez gouenna ha neradi didrubuilh. Ma kresk an hemole'herien dre c'hanedigezioù re stank, ez a rakfal war ronesant al loened gouez, ha setu an naonegez hag ar maro o tont buan da gashza dievezded an dud. Ret eo d'an hemole'herien pe zibaotaat a c'hienel hugale pe gas a vareadoù an dreist-niver eus o zud yaouank da glask tachennadoù-hemole'h nevez. A-hend-all, bresk eo atao perc'hennidigez eur vro gant eur vagad hemole'herien. N'int ket niverus a-walc'h da badout gant brezelioù hir. Aes eo bepred distruja pe argas diouz eur vro eur meuriad n'eus anezañ nemet eun nebeud kantadoù a dud. Ac'hano an daou stum-tudidigez-mañ a gaver gant an hemole'herien :

1^o En em skigna a reont war dachennadoù ec'hon-divent a vez *ergerzet* ganto kentoe'h eget *tudet*.

2^o O veza ma 'z int dic'halloud da zifenn ouz argadadegoù hemole'herien all holl c'horread ar

vro a dalv d'ezo da dachenn-hemole'h, e teu alies d'en em sila e korn pe gorn anezi rummadoù hemole'herien diwar gouennoù disheñvel o tont a-bell-vro. A-wechou en em gav kemmet en holl

holl e bert-amzer poblañs ar vro, eur rummad kadarnoe'h pe c'halloudusoc'h o libere'henna ar rummad kent pe dre e beurlaza pe dre e argas. O veza n'o devez ket ezonn an hemole'herien a sklaved, ar beurlazidigez eo tonkadur an dree'hidi pa na vezont ket evit tee'hel. Troiennoù-zo koulskoude e vez espernet ar maouezed yaouank, ha d'ezo en em sil e gouenn an dree'herien eul lommadeg eus gwad an dree'hidi (1).

Hema skudenn a anavezomp eus an daolenn-ze, bet gwelc'et nousepet gwech gant ar bed, eo Europa e-pad ar pleistoken-uhela gant he gouennoù-tud skignet-lodan drezi ha kemmesket war eun dro, Kro-Magnoniz europatheñvel, da skouer, o vevat tu-ba-tu gant Grimaldiz vorianheñvel.

1^o *Afrika hag Eurafrika*. An hena eus an holl zouaroù-bras a vremañ eo Afrika, o veza m'eo manet diveuz diouz ar mor ar pep brasa anezi

1 Arabat koulskoude poueza re war an dro deñval re e b'hez ar ouezidi. N'eo ket stankoc'h ha didruesoc'h ar brezelioù en o zouez eget c'mesk ar seven di' tiant poblou a sevenet a er e voe graet brasa ha skriusa lazadegoù an istor. E-meson Indianed Amerik an Hanternoz, n'eo deuet da veza stank ar brezelioù etre ar meuriadoù nemet g'nde doned g'z Europiz en o bro, pa 'z eo en em gavet d'bere'hennet meuriadoù zo diouz o douaroù hemole'h gant an drevadennerien a ouenn wenn, ha ret d'ezo klask douaroù nevez dre vont da argadi douar meuriadoù pelloc'h kent an amzer-ze, e veve perc'h a walc'h ar meuriadoù Indianed, pep tinn war e gornad. F. S. BELLEBAUGH, *The North-Americans of Yesterday*, pp. 6-8.

abaoe an eil-hoatad (1). Dale'husa en e stumm eus holl zouarou-bras ar bed eo ivez, p'he deus miret an temz-amzer tomm a oa o ren war ar C'hentved ha gouennou loened ha plant kar d'ar re a veve e-pad ar plioken. Gouennou kopz-kopz eo ivez gouennou Morianed Afrika, gounezet ganto o liou-ken ha darn eus o stummadou-korf all dre veva, e-doug oadvezioù hir ar plioken hag ar pleistoken-izela, e lodennou tomm hag heolheka an douar-bras-se. Klopenou morianheñvel Oldoway, Reter Afrika, ha Boskop, kreisteiz Afrika (mar dint e gwirionez eus ar pleistoken), a ziskouez e oa Morianed, pe gentoc'h Kentvorianed, o veva a-benn neuze el lec'hioù-ze eus an Atrik Anatausoc'h c'hoaz da hender ar gouennou Morianed eo klopenou morianheñvel Berberia ha Kreisteiz Europa, pa 'z int bet kavet e gweladou-douar o tenna diwar d'ar pleistoken.

Dianavezusoc'h eo orin ar pobladou kroc'henet-melen o chom e kevrennoù kornok kreisteiz Afrika: Bochimaned, Hottentoted, Koranaed. Ar Goranaed a zo d'ezo diou wareg abrant teo ha balisek-meurbet, ouz o gwelout e teu raktal war ar spered ar glopen neanderthalheñvel kavet e Broken-Hill, Rhodazia. Gouenn Vroken-Hill eo moarvat unan eus an danvezioù gouenn m'eo deuet diwarno ar Goranaed; a-hend-all liou o c'hroc'hen o tenna alies d'an du a desten ez int en em gemmesket gant Morianed. Eus ar broioù lec'hiet en hanternoz

1. A. de LAPARENT, *Leçons de géogr. phys.* 1^{re} ed. modif., 1907, pp. 567-8.

dar c'heheder ez eo deuet hep mar ebet an teir feblad-ze, nemet n'eur ket evit lavarout, zoken dre vras, pe da vare ez int en em skignet e Kreisteiz Afrika. Eun dra hepken a zo diwarvar: diaraoget eo bet ganto ar Vorianed er c'hornad-ze eus an douar-bras (1).

Melen pe arvelen eo ivez peurliesha kroc'hen ar Vorianelled (anvet ivez Pugmeidi, Korred, Korrheñveled, Korrafrikaed) a zo skignet amañ hag ahont e koadou bras kehederel Afrika (2), ma vevont enno diwar hemole'lu nemetken. Sellout a ruz anezo peurliesha evel eur form mibillet diwar eur ouenn-dud kentvedel m'eo deuet diwarni ar Vochimaned, an Hottentoted hag ar Goranaed.

1. Reter Afrika, klopenou Nakuru a laka spis e leuas abred-kaer er rannhoatad holoken tud diwar ar ouenn etiopat da veva er vro.

Ar Sahara n'eo ket bet a-viskoaz evel m'emañ bremañ eur gouelec'h dizour ha die'blasvez oc'h ober kael etre kevrenn hanternoz Afrika tudet gant Morianed. E-pad m'edo Amzer ar Skourn-Bras o ren war Europa, edo gleborek a-walc'h an temz-amzer war eun darn vat eus ar Sahara ha stankoc'h ar glaveier war ar menezioù anezañ. Tachennadoù hir a oa dindan steppennoù glasvezus anhet-stank gant dourredennoù (3). Ar

1. R. Broom, *A contribution to the crantology of the pre-bushman races of South Africa*, *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 1922, *Année* 1924, pp. 579-81.

2. Decist-hol er vro Turet gant ar C'hongo hag an adsterc'h anezañ.

3. A-lec'h glann ar sterc'h-ze, e save eus an douar gwec'h ma ke er Tichan an trevadennou kadiastrel anezo. Ar sterc'h a zo e-lec'h petek'hen eus an douarek oc'h ober ar Sahara he

rouedad stêrioù m'edo douret ganto ar Sahara d'ar c'houlz-se a oa d'ezo teir c'hreizenn skigna, a oa teir menezeg o sevel e-kreizig-kreiz ar gouelec'h : an Hoggar (pe Ahaggar), an Air hag an Tibesti. Eus an Hoggar, e tevere daveit peder avel an dremmwel stêrioù hir aet da hesk hizio. An teir brasa anezo e oa an Igharghar a rede etrezek an hanternoz, an Tamanrasset a rede etrezek ar c'hornog, an Tafassasset a rede etrezek ar c'hreisteiz.

Diou vammenn all a oa da stêrioù pleistokenel ar Sahara : an Atlas en hanternoz, ar Fouta-Djallon er c'hreisteiz. Eus an Atlas marokat e tevere stêr Saoura. Eus ar Fouta-Djallon e teir an Nijer-Uhela pe Djoliba.

An darn-vuia eus stêrioù ar Sahara n'o doa ket nerz a-walc'h da ziraez ar mor. Dibenna a raent e lennoù bras, kemm-digemm riblennad o aodou evel m'emañ bremañ c'hoaz lenn Tchad. En doare-ze, stêr Saoura a zinnoue e-lec'h m'emañ bremañ izelennoù ar Gourara hag an Touat, an Igharghar e-lec'h m'emañ ar chotou-meur (1), en tu kreisteiz da gêr Viskra, ouz troad an Atlas tuniziat ; an Djoliba en em astenne betek Taraza ha Taoudeni en hanternoz da Dombouktou. An Tamanrasset a zeue ivez da lenna e Taoudeni. An Tafassasset nemet-

drus spirael ez eus bet gant hemañ, a-dal ar rannhoiad situ-
rich, heb eil tro d'ar c'ur gouelec'h kras ha diehlasez ha
d'ar steppennoù. Da glevout a roc'h war an traou-ze, lenn
F. GALTIER, mestr-kelenn er Skol-Veur Aljer, *Le Sahara*
1923, pp. 40-86 ; A. DE LAPPARENT *Leçons de Géogr. phys.*
pp. 568-74.

1. Chof a vez graet gant an Arabed eus lennoù douar sa l
aet hugos da hesk a gaver e kreisteiz Aljer a

ken a dize da ziraez ar mor war aod pleg-mor
Gwinea, pa heulier an naoz aet da hesk anezañ
beteg an Nijer-Izela. Da gredi eo n'eo eus hemañ,
gruet Kouarra anezañ gand ar c'hlanidi, nemet
red izela an Tafassasset pleistokenel (1).

Evannezusted ar Sahara e-doug ar pleistoken
a splann d'eomp ar perag eus an dra souezus-
mañ : puilhder iskia ar binvioù maen benet a-skolp-
adou hag ar binvioù maen lufret a gaver a-skign
dre ar gouelec'h-ze a-bez, el lec'hioù krasa, dizar-
empredusa ha marvusa anezañ zoken. Hol lakaat
a ru da intent ouspenn penaos ha dre he hent a
deus gallet Nanderthaliz tizout Kreisteiz Afrika,
hag ivez penaos ha dre he hent ez eo deuet e Norz-
Afrika hag e Kreisteiz Europa ar ouenn-dud
vorianhenc'h a zo bet kavet he relegou e gweleadoù
douar pleistokenel ar broioù-ze. Bez'e teuas ivez e
Berberia, eus ar Reter, mourovat dre heulha aod ar
mor kreizdouarek, Ethiopiz kroc'henet-gell. Diwezal-
oc'h, hemole'herien ha pesketaerien a ouenn
wenn eus Europa a savas o annez war aodou
Marok, Aljeria ha Tunizia. An Atlas, uheloc'h

(1) Da c'hoarvezat hiroc'h war an traou-ze, lenn GALTIER,
op. cit. pp. 56-8, 64-75 ; DE LAPPARENT *op. cit.* pp. 575-8. An
Nijer-bremañ (4.500 k. kilometrad red) a zo ouz e ober a gwario-
nez teir stêr disheñvel dre stuz e doureier ha stomm o
zinnenn evel ma 'z eal disheñvel dre o orin hag o istor :
an Nijer-Uhela pe *Djoliba*, eus Kouroussa betek Diarafabe ;
an Nijer-krenn pe *Jessier*, eus Diarafabe betek Ilo ; an Nijer-
izela pe *Kouarra*, eus Ilo betek ar mor. Lennoù taolennadur
eus an teir stêr-ze gant LAPPARENT *Le Niger* war *Tour du Monde*,
1903, I, pp. 1-96. A zivout an naozlaerezh *phenomène de cap-
ture* e galleg) a istor an doureier-hou, lenn DE LAPPARENT,
op. cit., pp. 77-9, 199-209.

marfeze d'ar c'houlz-se eget m'emañ bremañ yenc'h a-dra-sur eget na deo hizio, a vanas pell didud (1). Ne voe nemet diwezatoc'h, pa voe l'ouaraet an temz-amzer war ar menezioù-ze, e truas hendadou ar Verbered d'en em leda dre o zraoniennou ha war an uhelennou en em astenn elre Atlas an Hanternoz hag Atlas ar C'hreisteiz. Lodennou kevannezu ar Sahara avat a chomas e dalc'h ar Vorned betek e-kreiz an istorvez. Da vare an impalaerded roman edo c'hoaz ar Sahara en e bez, betek ouz troad Atlas ar C'hreisteiz domani gouennou afrikat kroc'henet da hag a hañval beza bet kerentiet dre ar gwad ha dre ar yez d'ar pobladoù bras a zalc'h bremañ ar Soudan, Bambaraed, Haoussaed, Kanouried, Bornouiz. Aloubidigez ar Sahara gant ar ouenn wenn a zo bet kaset da benn, e-kerz an daou vilved diweza eus an istorvez, da genta ha dreist-holl gant ar Verbered, ha diwezatoc'h gant an Arabed (2).

2° *Eurazia hag Azia.* An dazkenunadennou a c'hoarvezas e temz-amzer Europa e-doug ar pleistoken o deus pouezet hep mar ebet war ar skignidigez drezi eus ar gouennou-tud evel m'o deus pouezet war skignidigez ar gouennou-loened (3). E-pad an oadvez mousterel e veze kavet

(1) VAUFREY, *Observations de paléontologie humaine en Sicile, Tunisie et Italie méridionale* war *Anthr* 1927, pp 151-4.

(2) STEVEN GSELL, *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, t. IV, p. 100-68.

(3) L. LERMAIS, *Les climats des temps quaternaires d'après les mollusques terrestres et fluviatiles*, war *Anthr* 1923, pp 361-22.

ar c'haro-croc'h hag an olifant hirvlevek e traonienn ar Po. En hevelep koulz, e oa loened doareet diouz an tomnder o vev a en tu all da venez Apennin, e Grimaldi, hag e Kreisteiz Italia. E-kerz ar pleistoken-uhela, e tizez loened ar steppennou hanternoz betek Tir Otranta : relegou diwar an olifant hirvlevek, ar frikorneg kreñnek hag ar pingouin-meur a zo bet kavadenet e mougeviou ar rannvro-ze (1).

Gwirheñvel eo o deus ar gouennou-tud heuliet en o divroadegou al loened ma vezent boas da hemok'ha. Ma kemerer da wir ez eo bet Reter Europa ha Kornog Siberia hena kevannezlec'h ar vengroc'heneien, e teur da gredi e vefe e-pad an oadvez mousterel ez eo bet krog hiniennou anezo d'en em sila en Europa da heul an olifant hirvlevek hag ar frikorneg kreñnek, diou ouenn-loened genidik eus kevrennou hanternoz Eurazia (2). D'an oadvez-se koulskoude ne hañval beza bet en Europ nemet Neanderthaliz. E-kerz ar pleistoken uhela hepken, d'ar mare m'edo o founnaat en hon douar-bras loened eus ar steppennou hanternoz, eo m'e welomp poblet gant tud hag a hell beza sellet, an darn-vuia anezo, evel kosapennou-lignez Europiz-vremañ.

(1) BIASI, *Grotta Romanelli*, Firenze, 1921; *Raffaello Battaglia, L'industria e la fauna pleistocenica d'Italia* war *Rivista di Antropologia* 191, 1918; *Anthr* 1922, pp 116-7. R. FABIANI, *Mammiferi, quaternari della regione apennina* war *Memoria dell'Istituto di Geologia della P. Università di Padova*, 1917-1918; *Anthr* 1924, pp 122-3, 312-23, 1927, pp 151-4.

(2) heñver a S. RENARD war *Anthr* 1924, p. 349.

E-tro an amzer-ze, ez eas moarvat war-du Reter Azia bagadonigoù gwenngroc'heneien all. Eus divroadeg ar re-mañ e hellfe dont diskleriadur d'ar vezañs a glopenou europathenvel e darn an mougeviou hen-varevez ar maen er Reter-Pella, da hiniennou eus ar stummadou-korf a zo o tont bremañ dre bell-hererez e-touez poblouigoù hen-aziat Biz Siberia, ha, dreist-holl, da vezañs anatoliat e kornadon pella Azia a dud kroc'henet gwenngroc'heneien pe azgwenn ha dremmet heñvel ouz Europiz, evel Ainoued enezennou Yezo ha Sakhalin (1), Koreïz-ze, Loloed Kornog Bro-Sina (2), Loutseed ha Kioulseed hanter-ouez traoniennou stêr Salouen ha stêr Tourong (3), Tibetiz reteriat (4) hag eur rummad Mongoled bennak (5). Bete gouzout, e

1) E-touez an Ainoued, gant ar wazed dreist-holl eo e kaver an dremmou europathenvel. Ar merc'hed o devez alies stummadou mougevienvel en o dremm, ha gant darn anezho ez eus stummadou eus an heñvel kement-se a dennfe da harja (ez oa nebeut a varellad eus o gouern gant hendadon an Ainoued hag a doa leurennad nevez a gwagez a-du-zez pobladoù desbennet enni ar broad treuzet gant). G. MONTAUDO, *Ainuu Japonais, Bourmées wa, Anthr* 1927, pp. 97-124, 328-54 ha levrenn stag, e vezi 48 taclenn heñved pajenn, luc'la-gravel tunc an den zo o gouern ainoued.

2) A z'ent de, z-ouenn al Loloed, leun levrion an Doktor LACORDA, *rieneged uheloc'h*, p. 275, n. 2.

3) Gwellet ar G. VITSED luc'la-skudennet gant E. BOIS, *Aux sources de l'Hirogandha d'Hanoi a l'altitude par terre*, war *Tour du Monde*, 1897, I, pp. 253-256-257.

4) D'war-benn an taclenn eo etre Tibetiz o ehoñ e kevrennoù retere, ar ya hag Europiz, leun G. BONVALOT, *L'Asie incondue*, s. a. pp. 280-1, 283, d'OLLEON, *Les Derniers Barbares* 1911, pp. 264, 268 skudenn, 271-276.

5) Ar meur al Tatsev, da skouer gweladenmet gant d'ORRONE, *op. cit.*, pp. 369-10, o ehoñ etre Pan-Yi ha Lahrang, er Gevred di leun toukour Nor-E-doug ar c'henta milved kent H. S., pobladoù mare'hgerien ha merserien chatal deuet eus ar

heller, a-unan gant hor c'henvrôad, an Doktor A. F. Legendre, sellout gouennou kroc'henet-melen ar Reter-Pella evel diwanet eus kemmeskadur gwenngroc'heneien deuet eus ar C'hornog gant an dugroc'heneien a zalc'he da genta ar gevrenn-ze eus ar bed.

Gwenngroc'heneien all o deus lusket abred-kaer, marteze e-pad ar pleistoken-uhela, daved ar c'hreisteiz, hag en em ledet e Mervent Azia (Azia-Vihana, Armenia). Kemer a rejont tamm-ha-tamm lec'h ar gouennou kroc'henet-gell a zalc'he da genta ar c'houpeziennou treuzet gant an Tigr hag an Euphrat, hag en em fenna war Siria hag Arabia. Luc'nedus a-walc'h e oa neuze ar gevrennad-douar-ze. Ollanted, ejened-meur hag oc'hen-mouek a gaved el lodennou frouezusa hag hanternosa anezha. Douvare'hed a oa en he sterion ha struskafvaled war harzou ar gouelec'hion kras.

Arabia, dreist-holl Kreisteiz Arabia, ondou kreisteiz Persia hag ar Beloutchistan a zo bet moarvat kavell an diou ouenn-veur etiopat ha dravidat. Anat ar gerentiez a zo etre an diou ouenn-ze. O hou-ken a ya eus ar gell-splann betek ar gell-ruz hag ar gell-du O-diou o deus dremmou linennet moan ha kaer, bleo du gwagennek, rodellek pe azrodellek. Eun nester bennak a zo, a hend-all,

C'hornog hag o komz vezo, inchezavopok, Skuthed, Saked, Ikkhariz, a zo en em skignet, en ha ternoñ da uhelennou a Tibet dre Greiz-Azia betek Mardelouria, warno e tleur lakaat orin darn eus an dremmou europathenvel a gaver e poblañs-vruman ar broad-ze. Diwezad-se ez eo deuet kenwerzerien ediziranat, siria, hag all. An argavadigoù storek-ze graet gant Kernogiz a z da zagevina diouz an enkladon hemole'hene ha pesketaerien c'hoarvezet e-pad ar tagistorvez.

etrezo diouz eun tu, hag ar ouenn groc'henet gwenn pe wenn-gell anvet gouenn greizdouaregat (*Homo mediterraneus*) diouz an tu all. Eus Arq. ar ouenn etiopat a zo en em zinaouet war Afrika, dreist-holl war ar c'hevrennou reterel anezi eus aodou Persia hag eus ar Belouchistan, ar ouenn dravidat a zo en em fennet war an Indez. Kosa broiz ar vro-mañ eo ar gouennou groc'henet hag alies morianheñvel dre linennadur o dremm ma 'z eo deuet diouto hendadou Tasmaniz, Aostraliz, Melaneziz hag ar Grakvorianed (1).

3° *Okeania* Kosa kevannezerien enezennou kuzheol Okeania (Sumatra, Java, Sumbava, Flores, Timor, Borneo, Filipina, Selebez, Molukez) a zo ar gouennou du a veye en Indez kent donedigez Dravidiz, en Indez-Sina hag e Sina kent ar turnidigez er broioù-ze a bobladennou groc'hen-melen. Peuranataus er c'heñver-ze eo ar c'hlopenou heuastraliat kavet e Wadjak (Java). Rummadou kenta an hemole'herien hag ar besketaerien groc'hen-du a dreizas en Aostralia e voe ar re a zo bet penn-kef da ouenn Tasmaniz. En o goude, e teuas Aostraliz, ar re-mañ o tegas ganto ar c'hi *dingo* a denn, n'eo ket da ouenn an aougi (2), hogen da ouenn bleizi an Hanternoz (3).

1. A. HADLICKA *The peopling of Asia* war *Proceedings of the American Philosophical Society* Levern LX, 1921, p. 53-45, *Anthr* 1924, pp. 367-8. Davidson BLACK, *Asia and the dispersal of Primates* war *Bull. of Geological Society of China* 1925. *Anthr* 1928, pp. 148-50.

(2) *Crocutta* *auensis* chikal gand an Durked.

(3) F. WOOD JONES *The status of the Dingo* war *Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia* Levern XLX, Adelaide, 1921, pp. 254-63. *Anthr* 1922, pp. 546-7.

Rummadou all a besketaerien hag a hemole'herien groc'hen-du a dreizas en enezennou Melanezia (Nevez-ze, Newa Amiraliez, Salaun, Nevez-Hebridoz, Nevez-Kaledonia) hag en em skignas betek ar Zeland-Nevez. Darn eus ar rummadou-ze, evel an hini a zo bet penn-ligvez da Nevez-Kaledoniz, a zo dibar dre an niver a stummadou neanderthalheñvel en askournadur o c'horf hag o fenn. Ma heller lavarout n'eus gouenn ebet bremañ war ar bed a gement a ve heñveloc'h ouz Neanderthaliz eget gouenn Nevez-Kaledoniz. Disheñvel a genn ez int avat diouz Neanderthaliz dre uhelder holz o c'hlopen, dre poullou pevare-horuek o dioulagad, hurder bras o arvee'h hag o gar e-keñvet hini o brec'h hag o morzed, dre stummadou all c'hoaz, evel sounder o c'horf, o laka diarsar ebet e touez diskenndi an *Homo sapiens* (1). An hevelep heñvelderioù ha disheñvelderioù a zo etre Aostraliz ha Neanderthaliz.

E-kerz ar rummoù holoken, e voe adtudet hogos en o fez enezennou kuzheol Okeania gant pobladou a ouenn gemmesket, groc'hen gwenn-gell, gell-splann, arvelen pe selen o tont eus Indez-Sina. Kevrennadur-bremañ ar gouennou hag ar yezou en Indonezia a sav da nevez-arevez ar maen (2).

1. Diskleriet e veit an heñvelderioù ze etre Nevez-Kaledonia ha Neanderthaliz ma lakafed ez eus bet ar pen-skenta eus ouennadur gant neanderthaliz e vije deuet diouto diwezhañ e'he g'heñvel Neanderthal ha gouenn an *Homo sapiens*. Fritz SARAUX, *Sur les relations des Neandertaliens avec le groupe de l'Homo neanderthalensis* war *Anthr* 1924, pp. 193-227.

(2) R. HEINE GEDDERS *Die Steinzeit Südostasiens* war *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* Sitzungs-

Evit Polunezia, an dudidigez anezi a zo bet kaset da benn e doug an daou vilved diweza eus an istorvez gant tud kroc'hen melen pe c'hell n tont eus Indonezia. A-walc'h a zo eus unvanded ar yez komzet dre holl enezennou Polunezia da ziskouez n'eo ket koz poblidigez an enezennou-ze (1).

1. *Amerika*. E touez an holl relegou-tud o¹ lenna d'ar ragistorvez bet kavadenet en Amerika, n'eus askourn ebet betek-hen a gement a hellfe beza lakaet darwar war Amzer ar Skourm-Bras. Douaroniez ar vro kerkouls ha neuziou-gouenn an Indianed o-unan a laka anat n'eo bet an den evit dont en Amerika nemed eus Azia dre striz-mor Behring (2). Tudidigez Amerika n'oufe ket beza bet boulc'het nemed eur wech ma 'z eo bet tudet kevrennou pella ha reterela Azia. A-hend-all, ar rummadou-tud kevannezet gant Amerika a zo aet kiul eus Azia pell kent ar mare m'eo diwanet enni broadeleziou ha sevenadurioù

richte, *Lavrenn* 57, 1927, pp. 47-54. *Anthr* 1927, pp. 536-8.
d. B. KILMER, DE ZWAAN, *De Rossen van den Indischen Archipel*, Amsterdam, 1925, *Anthr* 1927, pp. 202-3.

1) A. DE QUATREFAGES, *Les Polynesiens et leurs migrations*, 1866. *Hommes fossiles et hommes sauvages*, 1884, pp. 401-94.
Doktor P. A. LESSON, *Les Polynesiens leur origine leurs migrations leur langage* à Paris, 1827. F. CAUVAT, *Histoire de la Polynésie orientale. Les Polynesiens en contact de la Civilisation*.

2) Te l'neuziet heñvel e z Indianed Amerika a gaver bre-mañ c'hoaz anan hag ahont e touz pomañs Siberia, Japan, Korea, Mongolia, Tibet, Sina, Indez Sina, Malez a ha Polunezia. A. HROBICKA, *passim*.

bras ar Reter-Pella (1). Pe da lavarout gwell, d'ar mare n'edo c'hoaz eus pobladoù ar Reter-Pella nemed e dougou hemole'herien, pesketaerien ha kutuilherien eo en em zistrannas diouto ar bagadoù aet d'en em skignu dre Amerika. Kement-se holl a denn da lakaat ar c'henta divro-adeoù o deus tudet an Douarou-Nevez war-dro diwez hen-varevez ar maen ha derou nevez-varevez ar maen, da lavarout eo war-dro 15.000 bloaz diouzomp, hervez amzeroniezh ragistorvez Europa.

Kement gouenn-dud a oa neuze o chom er Reter-Pella he deus kaset moarvat divroerien daved Amerika, ac'hano penn-orn an disheñvel-deriou a zo bremañ c'hoaz o tiforc'ha an Indianed ctre meur a ouenn (2). Bez'e kouez an disheñvel-deriou-ze war furm ar glopen, linennadur an dremm, ar vent hag al liou-ken. Melen-gell eo kroc'hen an Indianed dre vras. Koulskoude meur-riadoù anezo evel Perikueed Hen-Galifornia ha

(1) Ar sevenadurioù a zwanas d'wezaloc'h e-touez Indianed Amerika (sevenadurioù ar Meksik, sevenadur Inkad ar Perou, hag all a zo amerikanek. Bez' ez int ar frañsez eus labour-douar ha spered an Indianed, ermaez a bep levezon estren, kuit a heb an preñt digand ar sevenadurioù a oa o tleunia e kevrenn u all ar bed. Kement-all a zo da lavarout eus al labour douar hag ar magna-loened. Ar plant a zeuas da veza gounezet gant an Indianed al loened a voe d'nezet ha maget ganto a zo anezo holl plant ha loened ar vro ha n'eo ket plant ha loened degaset eus Azia. Keñveria H. BRICHAT, *Manuel d'Archéologie américaine. Amérique préhistorique, civilisations disparues*, 1912, pp. 734-5.

(2) Mont en tu all d'ar wrionez eo lavarout war-lerc'h ar gentia Spagnolel o deus ergerzet ar vro : « N'h en deus gwelet eun Indian, en deus o gwelet holl ».

Charruaed an Uruguay a oa ken du ha Morianed (1). Meuriadou all, evel hiniennou eus ar re a zo o chom er Chako (Amerika ar C'hreiz) a zo en eneb gell-spiann o liou (2). Disheñvel ivez linennadur an dremm diouz ar meuri. Mar deo mongolheñvel en o stumm kalz a Indianed, n'o deus eleiz a re all nsted ebet ouz gouenn vongoliat Kreiz-Azia.

E stummadou-korf an Indianed, ez eus daou hag a zo skignet-ledan en o zouez hag a bouez bras dre ar sklerijenn a ziskouezont teurel war o orin. 1° ar rakkarvaneged gand an Indianed a zo hanter-hent etre dremmadur an Den gwenn ha dremmadur ar Morian; 2° ar c'heñveriad etre hed an arvrec'h ha hed ar vrec'h, hed ar c'hai ha hed ar vorzed a zo ivez ganto hanter-hent etre re an Den gwenn ha re ar Morian.

En doare-derez m'emañ bremañ hon anaoudegeziou war ar poent-se, e heller lakaat ez eus bet e tudidigez Amerika penip enbroadeg lerc'h-ou-z-lerc'h.

1° Aet da get eo bremañ an daou veuriad-se « Kaliforniz, eme ar merkad gall La Perouse, a zo dre o liou heñvel ouz Morianed na vefe ket glanek o ble. Da selont liou o c'hroec'h nemetken, e kredfe d'an den beza en o zouez evel en eur blantadeg eus enez San Domingo ». Ar Charruaed, a levar Pritchard, a zo da renka, en abeg da l'oa ken, e-touez ar gouennou kroc'hen-du ». Merget diouz Topinard, *L'Anthropologie*, 1906, adur nevez « a pp. 196-7.

2° N'eo ket gelloc'h o liou aen eget liou-ken eur malzen. N'ant ket gelloc'h eget miliadou a Spagnoled hag a Bortagaliz o chom war harzoù an trevadennou ha lerc'h enno da veza gwenngroc'heñvel. « *Maya Beis les Peuples etrangers* tradigez c'hallek gand an itrou H. LORÉAT, 7^e mouladur, 1884, p. 131.

1° Hirbenneien kroc'henet gell-du pe zu, hendadou da ouenn Lagoa-Santa, Charruaed an Uruguay, Perikueed Hen-Galifornia, hag all. Dre Amerika a-bez e kaver roudou eus ar ouenn-ze. Heñvel eo ouz Melaneziz dre veur a stummad eus hec'h askournadur ha deuet eo moarvat eus Reter pe eus Gevred Azia d'ar mare m'odo c'hoaz ar vro-ze e dalc'h hendadou Melaneziz. Ho pet koun o deus darn eus mougeviou an Tonkin daskoret, a-gevret gant binviou nevez-varevez ar maen ha binviou acheulel mesk-mesk, klopenou melaneziat (1).

2° Hirbenneien, hendadou d'ar pep brasa eus an dud aet d'ober meuriadou an Algonkianed, Irokizien, Sioued, Chochoned, Pimaed, Azteked, hag all. Dremmou europatheñvel a gaver alies a-walc'h e-touez ar re-ze.

3° Krennbenneien, eus an neuz-ouenn anvet toltek, skignet ivez evel ar re veneget uheloc'h en teir Amerika.

1° Krennbenneien eus rummad an Athapasked, stankoc'h ha rikoc'h en o metou an dremm vongol-

(1) D^r P. RAVET, *La race de Laja Santa chez les populations pécolombiennes de l'Equateur*, war *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthr. de Paris* 5^{me} Rummad, Levrenn IX, 1909, pp. 209-73; *Recherches anthropologiques sur la Basse-Californie*, war *Journ. de la Soc. des Americanistes de Paris* Rummad nevez, Levrenn VI, 1909, pp. 146-253; D^r R. VERNEAU, *Les anciens Patagons* 1903, *Cronos d'Indiens de la Colombie*; *l'élément papoua en Amérique*, war *Anthr.* 1924, pp. 353-86; E. WINSTON GIFFORD, *California Anthropometria* (University of California Publications in American Archaeology and Ethnology), Berkeley, 1926. *Anthr.* 1927, pp. 556-7.

heñvel. Eus ar re-ze, an Apached eo ar re a zo aet al larka daved ar c'hreisteiz.

5° An Eskimoed (1).

Da evesaat : En daou bennad emeur o paouez lenn a-zivout kavell mab-den, orin ar gouennou-meur ha tudidigez ar bed, hon eus lakaet ar pep gwirheñvela a-douez an dirouestlloù bet klasket d'ar c'hudennou-ze gant skianteka ha poelleka gouizieien hon amzer. Arabat d'al lenner ankounac'haat avat ez eus amañ martezennoù ha goulakadurioù eleiz. O c'hortoz ar c'havadennou da zont d'o gwiria pe d'o diskar, e vezo mat ober ganto evel da stern-labour ha da gael da virout ouz ar glaskerien da goll o amzer e huñvreadennou diboell.

Ar goulakadur-meur a dalv da ziazez d'ar pajennadoù uheloc'h eo ma 'z eo diskennet an holl ouennou-tud eus eur penn-kef nemetken. War ar goulakadur-ze ez eus bet savet kelennadurez an unc'heneliadegez m'eo bet ar brudeta dalc'hiad anezi, e dibenn ar c'hantved diweza, an denoniour

(1) A. Hrdlicka, *The origin and antiquity of the American Indian*, war *Annual Report of the Smithsonian Institution*, 1925, pp. 481-94 ; *Anthr.* 1927, pp. 409-11 ; *Catalogue of human crania in the United States National Museum*, war *Proceedings of the Museum*, Levrann 69, Washington, 1927, pp. 1-127 ; *Anthr.* 1927, pp. 554-6 ; H. Vignaud, *Le problème du peuplement initial de l'Amérique et de l'origine ethnique de sa population indigène*, war *Journ. de la Soc. des Américanistes de Paris*, 1922, pp. 1-63 (keñveria *Anthr.* 1923, pp. 415-8 : evezia-dennou gant an Doktor R. Verneau) ; D' Ch. André, *Comment s'est peuplée l'Amérique*, war *La Presse Médicale*, miz gwen-golo 1926 ; *Anthr.* 1927, p. 423.

gall A. de Quatrefages (1). Unc'heneliez mab-den eo ivez kelennadur ar Gredenn gristen. N'eo ket evelato diwar abegou a gredenn hon eus hen degemeret, pa 'z eo gwir e vennomp el levr-mañ chom striz war dachenn ar ouiziegez (2). Degemeret eo bet ganeomp dre ma 'z eo d'hor meno ar gwirheñvela eus an holl c'houlakadurioù a zo bet savet diwar-henn orin mab-den, ha dre ma kouez a-unvan a-hend-all gant traoù bet diskuilhet d'eomp dre imboure'hioù-studia eus hon amzer, evel kemmusted an neuzioù-buhezegezh, dre hiranmer pe a-daol-trumm, e plegennou ha dindan levezonioù a zo, e-keñver doare-beva mugadurez, gouzidegezh-douar (evid ar plant), donvadurez hag embregerezh (evid al loened), sevenadurez (evid an dud). N'emañ ket al lec'h amañ da vont hiroc'h d'ar studi-ze, ken hoalus bennak d'ar spered ha ma 'z eo. Lakaomp a-wel ar skouer-mañ hepken,

(1) Ganel e 1810, marvet e 1892. Penna levrioù : *De l'unité de l'espèce humaine*, 1869 ; *Rapport sur les progrès de l'anthropologie*, 1867 ; *Leçons professées au Muséum*, war *Rév. des cours scientifiques*, 1864-1865 ha hloavezioù da heul. Hag all.

(2) Gouiziegez ha Kredenn a respont da ezommou disheñvel a-grenn eus mab-den, ha disheñvel eo ivez ar pal ma tennont d'ezañ. Ar fura, d'hor meno, eo d'ar Gredenn ha d'ar Ouiziegez tremen heb en em gemmeska dre eomp pep-hini klos en he zachen. Speurenn didreuzus etrezo ! Meur a skouer a hellfed degas eus ar strafuilh hag eus ar rouestl deuet diwar kemmeska dievez an eil gant eben. N'eo ket aet war-raok a-walc'h ar Ouiziegez betek-hen da veza eun harp divrall d'ar Gredenn levit gwir, houmañ n'he deus ezomm a harp ebet). E-keñver ar Ouiziegez, gwirionezh-dec'h (da vihana, ar pezh a greded e pep lealded beza ar wirionez) n'eo ket gwirionezh-hizio, ha gwirionezh-hizio ne vezo ket gwirionezh-war'hoaz. Ar gwella d'ober, gant-se, d'an dud a gredenn ha d'an dud a ouiziegez eo labourat pep rummad eus e wella war e dachen, kuit a dabit hag a rendael. An emgleo a vezo labour an oadvezioù da zont, hen esperont ha hen hell a reomp, da vihana.

sebezus a-walc'h, a furmidigez hag a steuzidigez eur ouenn en eur ober eun nebeud kantvedou : ar relegennou kezeg brezel ha tournamant (*chevaux de lance*) eus ar XV^{me} kantved goude H. S., kavadenet da heul furchadennoù graet en Italia, o deus diskuilhet eur ouenn n'oa ket anezi kent ar Grenn-amzer, a zo aet da get abaoe, hag a zo peurheñvel a-hend-all ouz ar skeudennou deuet d'eomp diwar dourn an delwennerien kempred ganti (1).

Evidomp da zerc'hel da unc'heneliez mab-den, e tleomp ober meneg eus daou c'houlakadur all a zo bet graet er c'heñver-ze ha n'heller ket tremen heb o anaout, al liesc'heneliadegez hag an hollc'heneliadegez. Hervez al liesc'heneliadegez, e vefe lies penn-kef da ouenn mab-den. Hervez an hollc'heneliadegez, e vefe ganet tud en hevelep pred dre holl c'horread ar bed (2).

(1) Meneget eo ar skouer-mañ diouz Moris Maindron, *Dans l'Inde du Sud : I, le Coromandel*, pempet mouladur, 1907, p. 211. Treusfurmadegez a reer eus ar gelennadurez diazezet war gemmusted ar buhezeged, treusfurmusted eus ar gemmusted-ze diouti hec'h-unan : treusfurmadegez Darwin, treusfurmusted ar buhezeged. Saverien an deusfurmadegez eo ar Gall J. B. A. Lamarck (1744-1829) hag ar Breiz-Veurad Ch. Darwin. An hini kenta a skrivas *La Philosophie zoologique*, 1809. An eil a skrivas *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, London, 1859. War al lodeun-wirionez a zo el lamarkadegez hag en darwinadegez, lenn evezriadennou E. PENRIER, *la Terre avant l'Histoire*, 1921, p. 388. A-zivout kemmusted ar buhezeged, lenn Ch. DÉPÉRET, *les Transformations du Monde animal*, 1908 ; L. B. BLAKINGHAM, *les Transformations brusques des Êtres vivants*, 7^{me} miliad, 1920. Hag all.

(2) A-zivout an hollc'heneliadegez (hollc'heneliez maz-den), lenn Doktor G. MONTARDOS, *L'Ologénisme (ologénèse humaine)*, war *Rev. Mondiale*, 1^{re} a viz c'houevrer 1927 ; *Anthr.* 1927, pp. 547-9.

TAOLENN

AR PEVARHOALAD EN EUROPA

Taolenn ar Pevar

hoalad en Europa

Hoalad ha rannhoalad hervez an douarouriez.			Daryoudou-natur ha furmadurion-douaregou.		Gouennou-loened hervez an henouennoniezh	Ijinerezoù mab-den hervez an hendraouriez	Gouennou-tud hervez an denoniezh.
Pevarhoalad	Holoken pe rannhoalad-bremañ		Dichaladurioù nevez-vel. Taouare'hegi. Temz-amzer damheñvel ouz an hini-bremañ.		Gouennou - bremañ ar vro, Loened doñv.	Metalou { Houarn. Arem. Kouevr. Nevez-varevez ar maen. Oadvezioù-a-dremen.	An Den Fur (<i>Homo sapiens</i>)
	Pleistoken	-uhela	Gweleadoù uhela e lenniadur ar mougevioù. Gwelead-barr al leus. Temz-amzer yen ha sec'h evel an hini o ren bremañ war ar steppennoù hag an toundrennoù. Oadvez goude-skourndedel.		Loened ar steppennoù. Oadvez ar c'haro-erc'h. Loened an toundrennoù.	magdalenel.	Predmostiz. Chausladiz. Kromagnoniz.
		-etre	Gouelezennerezh a-vras er mougevioù. Leus. Dichaladurioù al liveadoù izela. Meinegennou a-ziwar-lerc'h astennadur diweza ar skourndedennoù. Temz-amzer yen ha gleb.		Oadvez an olifant hirvilek. Frikorneg kreñfennek, arz-meur ar c'hevioù, arz louet amerikan, hag all.	solutreel.	An Den Fur kentvedel (<i>Homo sapiens fossilis</i>) Grimaldiz.
		-izela	Henn gouelezennadurioù er mougevioù. Dichaladurioù war ar savennoù, -etre hag izela en traoniennou. Tufou maen-razek. Oadvez etre-skourndedel. Temz-amzer klouar. Meinegennou a-ziwar-lerc'h kent -diweza astennadur ar skourndedennoù.		Oadvez an dourvare'h. Dourvare'h-meur, hen- nolifant, frikorneg Merek, avank-meur, kaz -meur dent laonennheñvel, <i>Cor- bicula fluminalia</i> , h. a.	aorignakel. mousterel. achenel. chellezel.	Neanderthaliz. Den Dawson. Den Heidelberg.
Trihoalad	Plioken	-uhela	Dichaladurioù war an uhelennoù. Oadvez etre-skourndedel. Astennadur ar skourndedennoù.		Oadvez an olifant kreñstelzel. Frikorneg etruskat, marc'h Stenon, h. a.	Oadvez rakchellezel.	

GWALARN

B. P. 75. - BREST

(K. R. 96-38 - ROAZON)